

JCMA 関西

Japan Construction Mechanization Association, Kansai Branch Office



JCMA関西 夏号

巻頭言「建設生産と
情報技術への雑感」

第 61 回通常総会

特集 情報化施工で文化遺産を守る
「平城宮跡を訪ねて」

各部会・委員会報告

建設業部会 リース・レンタル業部会

建設機械施工技術検定試験 (学科)

官民意見交換会

平成 21 年度施工技術報告会

橋梁・大口徑・損料講習会

平成 21 年度第 2 回建設施工研修会

随筆「亀の瀬のタイムトンネル (続編)」

温故知新

新入会員紹介

書籍紹介

支部行事報告

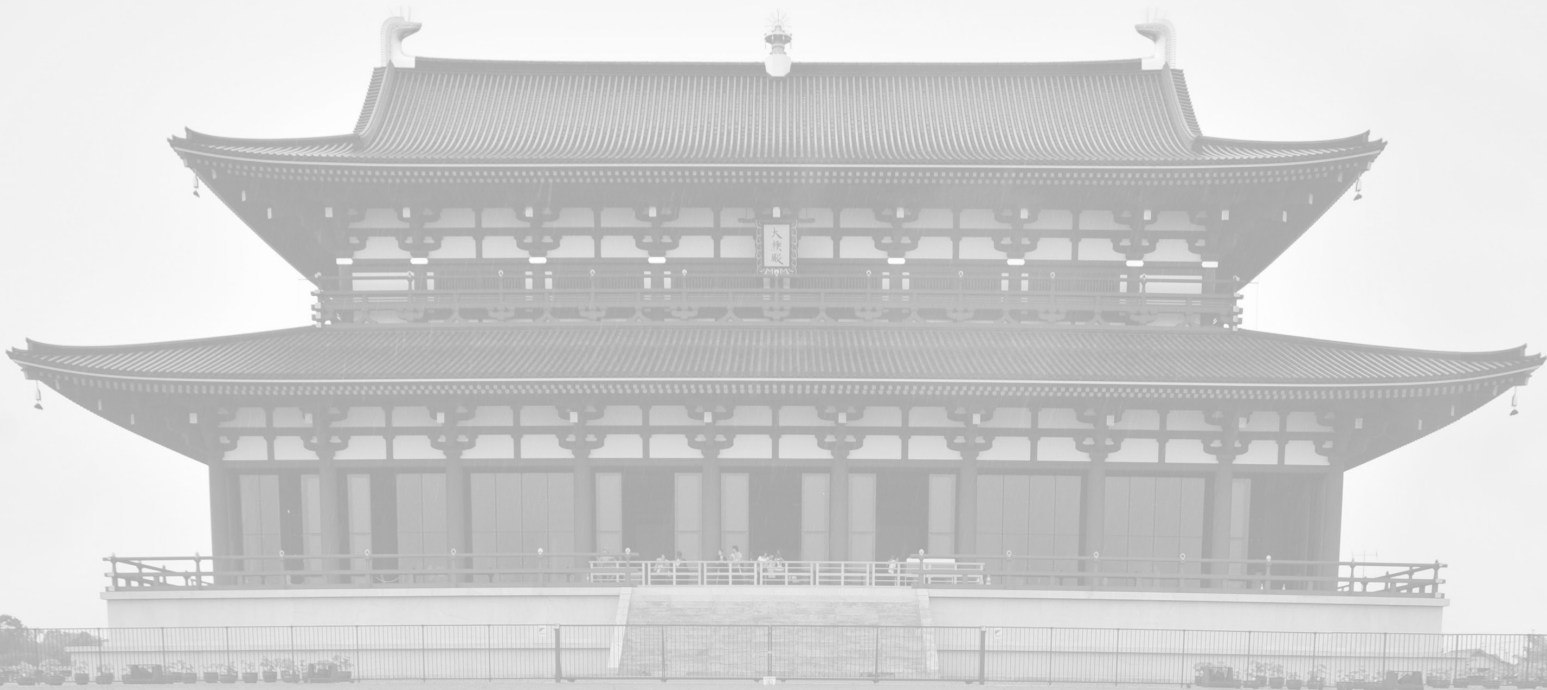
プラス・α

支部創立 60 周年
WEB 化 第 2 号

97

Summer
2010

社団法人 日本建設機械化協会
関西支部



C O N T E N T S

巻頭言「建設生産と情報技術への雑感」	1
第61回通常総会	2
特集 情報化施工で文化遺産を守る 「平城宮跡を訪ねて」	4
各部会・委員会報告	7
建設業部会 リース・レンタル業部会	8
建設機械施工技術検定試験(学科)	10
官民意見交換会	11
平成21年度施工技術報告会	11
橋梁・大口径・損料講習会	12
平成21年度第2回建設施工研修会	13
随筆「亀の瀬のタイムトンネル(続編)」	14
温故知新	22
新入会員紹介	23
書籍紹介	25
支部行事報告	26
プラス・α	30

表紙写真 第一次大極殿正殿と前庭

平城遷都1300年祭の平城宮跡会場にそびえる「第一次大極殿正殿」で、正面44m、側面20m、地面より高さ27m、の平城宮最大の宮殿であり、当時、天皇の即位の礼や外国使節との謁見など、国のもっとも重要な儀式に使われていました。

建設生産と情報技術への雑感

近畿地方整備局近畿技術事務所 所長 山元 弘



「坂の上の雲」、ドラマより小説の方が燃える想いが感じられたと思うのは、読んだ頃の自分が若かったからだろうか。人類の歴史で、技術が社会構造を変えてきたことは否定できない。インフラ整備は、すべてのベースになるものとして、近未来予測を要するものとする。ここでは建設生産を中心に、話題を提供する。

建設工事自体の省エネルギー・省資源・リサイクルの評価指標が整備され、多くの現場で容易に指標が用いられることが期待される。建設工事のエネルギー原単位や、建設機械リサイクル評価指標 ISO 等、取り組みは多い。これらが体系化され、消費構造が明らかになり、精度を上げ、施工計画と関連付けされ、容易に使用できることが望まれる。

いわゆる情報化施工について、日本でも大規模現場を中心に導入が進んでいるが、一定の稼働が担保されれば、普及の臨界点に到達すると考えられ、このためにも中小現場での転用先が確保されること、レンタル会社からの供給などが期待される。

国民にかわり公共財を購入・管理する賢い消費者としての発注者は、要求性能と価格バランスの方向性と思われるが、長寿命・耐久性評価も課題である。例えば、路盤の平坦性・均一性で耐久性はどうなるのか。

「設計方法や施工の規格値と、それが経験的にも妥当であること」に対して、規格値に対して施工精度が向上し、かつ豊富なデータが担保された場合に、設計改善へのフィードバックはどうなるのか。

全体最適化で事例とされるプレハブ建築では、設計

のモジュール化、受注と調達・工場の連動化、運搬・組み立ての連動化、等がある。通常の木造でも、プレカット工場で柱加工している事例がある。多数の関係者が存在する土木分野では特に、一貫した最適化のために、情報の見える化・共有の運用が重要と考える。また資材調達との連携が重要と説かれることが多い。例えば、原石山、土取り場の事例から、砕石業、残土リユース調整の連携は、難しいが意味ありと考える。

ICT/RT は、キーテクノロジーとされている。情報化では、データ交換は必ずあり、標準化は ISO15143 であろうとデファクトであろうと避けられない。拡張、保守が容易でしっかり管理されることが必要である。例えば、ブレード制御の施工図データを渡すのに相手を問わず、データ項目が増えれば追加管理が容易で、資機材調達への拡張も齟齬が生じない等、標準が備えるべき要件である。また施工法とセットでなければ受け入れ難いことが認識されている。

履歴台帳のデータ項目として蓄積されるべきものが何か、長寿命化の施工時データ管理項目、維持管理の計画・管理技術が課題である。

経験に重みのある土木の技術継承にあって、情報の蓄積を質・量とも大きく進めることが可能となってきた現在、継承だけでなく、技術自体が発展してもおかしくない。先の例で言えば規格値と設計基準がなぜそうなっているか、経験・データ蓄積・技術判断記録等多くの人が共有できる体制があり得る。情報化による技術継承・発展へのアプローチにも期待する。



第61回通常総会



深川良一支部長の挨拶

平成 22 年 6 月 2 日（水）、大阪市中央区の大阪キャッスルホテルにおいて、（社）日本建設機械化協会関西支部第 61 回通常総会が開催されました。平成 22 年度の団体会員数 107 社のうち出席は 99 社（内委任状 49 社）で総会が成立し盛会の内に開会しました。

開会にあたり深川良一支部長から「去年は政権が 8 月に変わるなど、世の中の仕組みが大きく変わる 1 年だった。社会と大学の関係も変わってきており、特に大学院生の就職難が続いている。韓国では国策としてドクターの割合を増やしている。国際競争力を高めていくためには、メーカーなど企業と大学が共同でドクターの新しい教育に取り組んでいく必要がある。パラダイムシフトが起こっている中、課題を一つひとつ解決しながら日本の新しい形を作っていく必要があり、それは日本建設機械化協会も同じだ。皆さんとともに考えていきたい」と述べられ、今後会員の皆様のご支援を賜りたいとの挨拶をされました。

続いて、本部の山名良常務理事から「本年度も引き続き①建設機械の排出ガス対策や省エネルギー対策を中心とした環境対策の推進、②災害応急対策の拡

充等の安全・安心対策の推進、③建設機械の施工にかかる技術者の継続教育制度の創設など、工事の品質確保と人材育成の推進、④情報化施工の普及推進等新技术の普及・活用などの 4 項目を重点項目として個別の活動を推進していく。地域のニーズの高いテーマについても本部・支部が連携して取り組みたい」とする本部 辻靖三会長のメッセージが紹介されました。

総会に来賓として出席していただいた近畿地方整備局企画部・三上章機械施工管理官からは、これまでの関西支部の協力支援に感謝を述べられたあと「情報化施工の普及促進に、国として本格的に取り組んでいるところであり、近畿地方整備局では、今年 3 月に学識経験者や各種団体等の委員等で構成する情報化施工ワーキンググループを設立し、積極的な普及促進活動をして参りたい」と決意を述べられました。

そして議事に移り、平成 21 年度事業報告、決算報告の審議が行われ原案どおり可決されました。本年は、任期満了に伴う運営委員・会計監事選出の年で、本総会にて支部長・副支部長ともに再任されました。次に、平成 22 年度事業計画、収支予算の審議が行われ原案どおり承認されました。

本部事業報告と施工技術総合研究所からの事業の概要報告が行われ、日本建設機械化協会としても最重要課題として取り組んでいる情報化施工についての研修の実施状況や取り組み事例などの紹介がありました。

また、5 月 26 日に開催された本部通常総会において、本部団体会員等表彰規程に基づき、永年役員勤続表彰を受けられました 3 名の方の表彰状の伝達が行われました。表彰者は表-1のとおりです。

総会の最後には本年度で 37 回目となる建設機械の



山名良常務理事



三上章機械施工管理官

表-1

個人に対する表彰(支部運営委員・監事等) 3名		
越原良忠	(株)コシハラ	支部運営委員19年
鈴木達彦	近畿技術コンサルタンツ(株)	支部運営委員8年
東藤隆義	(株)竹中工務店	支部運営委員8年



◀越原良忠氏

▲鈴木達彦氏

◀東藤隆義氏

優良運転員・整備員の表彰が行われました。

本表彰は、支部の表彰規定により「建設機械の優良運転員・整備員を表彰することにより、建設機械技術の向上と建設機械化推進の一助とする」旨うたわれ、表彰の基準は以下のとおりです。

- (1) 表彰は社団法人日本建設機械化協会関西支部の団体会員に所属し、現在建設機械の運転または整備の実務に従事する者を対象とする
- (2) 表彰は同一会社の職場に満5年以上建設機械の運転または整備業務に従事し、当該支部団体会員の代表者が推薦した職務成績優秀で他の模範とするに足る者を対象とする

上記の推薦を受けた者を運営委員会に付議し支部長が決定するものです。今年度の受賞者は表-2のとおりです。

総会終了後、大阪大学大学院 矢吹信喜教授による記念講演「情報化施工における情報の役割—土木情報学の創設に向けて」が行われました。引き続いての

表-2

優良運転員(3名)	
野崎日出夫	(株)光邦建設
栗山輝磨	コベルコクレーン(株)大久保事業所
石川幸久	(株)小松製作所
優良整備員(5名)	
溝部耕司	(株)大林組 大阪機械工場
岩屋浩美	キャタピラー・ジャパン(株)明石事業所
伊藤秀樹	キャタピラー・西日本(株)
東俊行	(株)竹中工務店 西日本機材センター
小森康隆	西尾レントオール(株)



優良運転員・整備員のみなさん

懇談会では、友廣康二副支部長の挨拶ではじまり、来賓の近畿地方整備局企画部長 塚田幸広氏と近畿経済産業局産業部製造産業課ものづくり産業支援室室長補佐 西山文弘氏より祝辞を受けたのち、(社)近畿建設協会理事長 霜上民夫氏の乾杯となり総会の終了を祝って懇親を深めました。



矢吹信喜教授



友廣康二副支部長



塚田幸広企画部長



西山文弘室長補佐



霜上民夫理事長

特集

情報化施工で文化遺産を守る

「平城宮跡を訪ねて」

(社) 日本建設機械化協会
関西支部広報部会



ブルドーザ（3次元マシンコントロール）
（写真提供：国営飛鳥歴史公園事務所）

今回、関西支部広報部会では、平城遷都 1300 年で賑わう古都奈良を訪ねてきました。特に、関西支部が昨年度実施しました第 2 回建設施工研修会のテーマである情報化施工が採用された平城宮跡会場の第一次大極殿院地区の前庭を中心に見学してきました。

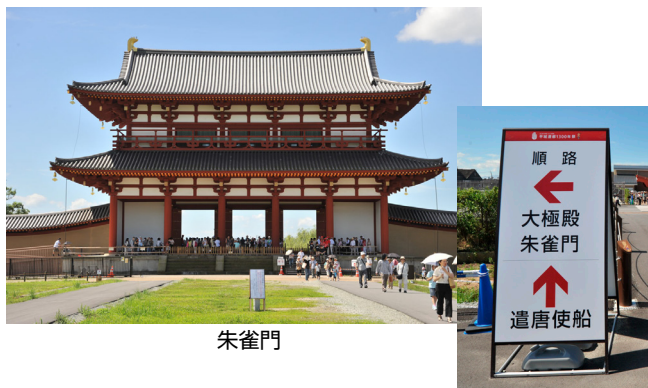


第一次大極殿正殿と前庭

平城宮跡会場を大勢の方が訪れていました

現地へは、7月9日（金）広報部会および事務局のメンバーの総勢5人による見学となりました。

当日、近鉄大和西大寺駅から運行している無料のシャトルバスを利用して会場へと向かいました。



朱雀門

バスターミナルは平城宮跡会場の南側で朱雀門の近くにあり、第一次大極殿正殿へは近鉄電車の線路を横断して行くことになっています。

平城宮跡の模型や情報化施工のビデオを放映

国営飛鳥歴史公園事務所の展示コーナーでは平城宮跡の復原模型や第一次大極殿院地区の前庭の整備で採用された情報化施工に関するビデオが放映されていました。



平城宮跡の模型



情報化施工解説ビデオ

情報化施工で文化遺産を守る

第一次大極殿院地区の前庭の整備に関して情報化施工が採用された背景として国営飛鳥歴史公園事務所の提供資料をご紹介します。

遺跡の確実な保存への配慮

- ・ 施工時に遺構面を傷つけないよう、保護のための盛土を実施（原則 50cm 以上）
- ・ 軟弱地盤の分布範囲では、荷重に配慮した覆土の軽量化を実施（EPS（軽量盛土工法）を使用）
- ・ 施工に当たっては、地盤の強弱に応じて、使用機械を選定（振動ローラの不使用など）
- ・ 遺構保護と高精度・高効率の施工を両立させる方法として、「情報化施工」を導入

情報化施工の活用目的・内容

遺構保護面以下の掘削防止

- ・ 地盤整形時のブルドーザやグレーダのマシンコントロー

ルによる限界施工面（計算上の基準面：遺構面+50cm）の掘削防止

- ・ 掘削時のバックホウのマシンガイダンスによる掘削精度を考慮した遺構面の掘削防止

過度の締め固めによる遺構面の損傷防止

- ・ 転圧ローラの位置をトータルステーションやGPSで計測し、転圧回数を管理することによる過度の締め固め防止

丁張レスの出来形管理

- ・ トータルステーションやGPSによる出来形管理を行うことで、丁張レスを可能とし、遺構への影響低減を図るとともに、施工効率を向上させ、工期を短縮化

施工管理記録の保存

- ・ 特別史跡かつ世界遺産である平城宮跡が施工対象であるため、万一の不具合発生時に原因を明らかにし迅速な対応を行えるよう施工管理記録を保存
- ・ 施工期間内はもとより、施工後の維持管理にも活用



3次元マシンコントロールシステム
(上：グレーダ、下：ブルドーザ)



トータルステーションによる出来型管理



GPS自動追尾転圧管理システム



第一次大極殿院地区の前庭整備で採用された情報化施工技術

工 種	施工機械および品質管理	出来形管理
敷地造成工 掘削工	ブルドーザ (3次元マシンコントロール (3D-MCmm-GPS))	—
敷地造成工 路体盛土工	ブルドーザ、モータグレーダ (3次元マシンコントロール (3D-MCmm-GPS)) タイヤローラ (GPS・自動追尾転圧締め固め管理システム)	トータルステーション
雨水排水設備工 作業土工	バックホウ (マシンガイダンスシステム (TS・GNSS))	—
園路広場整備工 アスファルト系舗装工 (路盤工)	ブルドーザ、モータグレーダ (3次元マシンコントロール (3D-MCmm-GPS)) タイヤローラ (GPS・自動追尾転圧締め固め管理システム)	トータルステーション

奈良のまちづくりと 平城京跡

高野浩二関西支部名誉支部長が講演
(交流広場内 交流ホールにおいて)

7月9日(金)の当日、平城宮跡会場の交流ホールでNPO法人関西環境とインフラを考える会による「奈良のまちづくりと平城京跡」と題して、(社)日本建設機械化協会関西支部の名誉支部長でもある高野浩二氏による講演会が開催されていました。

講演の中で奈良の代表的なインフラである国道24号奈良バイパスの建設に関する事前調査で、これまで知られていた平城京跡のエリアが実際には、更に東に広がりがることが判明したこと等、貴重な体験を語られました。



奈良のまちづくりについて語る高野講師

630年から始まった遣唐使



遣唐使船復原展示

バスターミナルから朱雀門に向かう途中には遣唐使船の復原模型が目に入ったので少しだけ遣唐使について調べてみました。

遣唐使は、唐の先進的な技術や仏教の経典等の収集が目的で、第一次遣唐使は、630年(舒明2)の犬上御田歙(いぬかみのみたすき)の派遣によって始まりました。

遣唐使船は、大阪住吉の住吉大社で海上安全の祈願を行い、海の神の「住吉大神」を船の舳先に祀り、仁徳天皇が建設されたとされる住吉津(大阪市住吉区)から出発し、大阪湾に出、那の津(福岡県福岡市)に至りその後、唐に向かったとされています。

しかし遣唐使船の多くが風雨に見舞われ遭難する船もあり、命がけの航海であったとされています。

(弘法大師(空海)も遣唐使です)

部会・委員会報告

関西支部 部会・委員会の構成

関西支部では、建設事業の機械化を推進するため会員の参加による積極的な活動を行っています。

また、建設事業推進のため各種講習会、講演会、建設機械施工技術検定・研修などを行っています。

広報部会は、機関誌の発行をはじめ、建設施工映画会、技術講習会・建設施工研修会、施工技術報告会等、建設事業発展のための啓蒙活動を行っています。

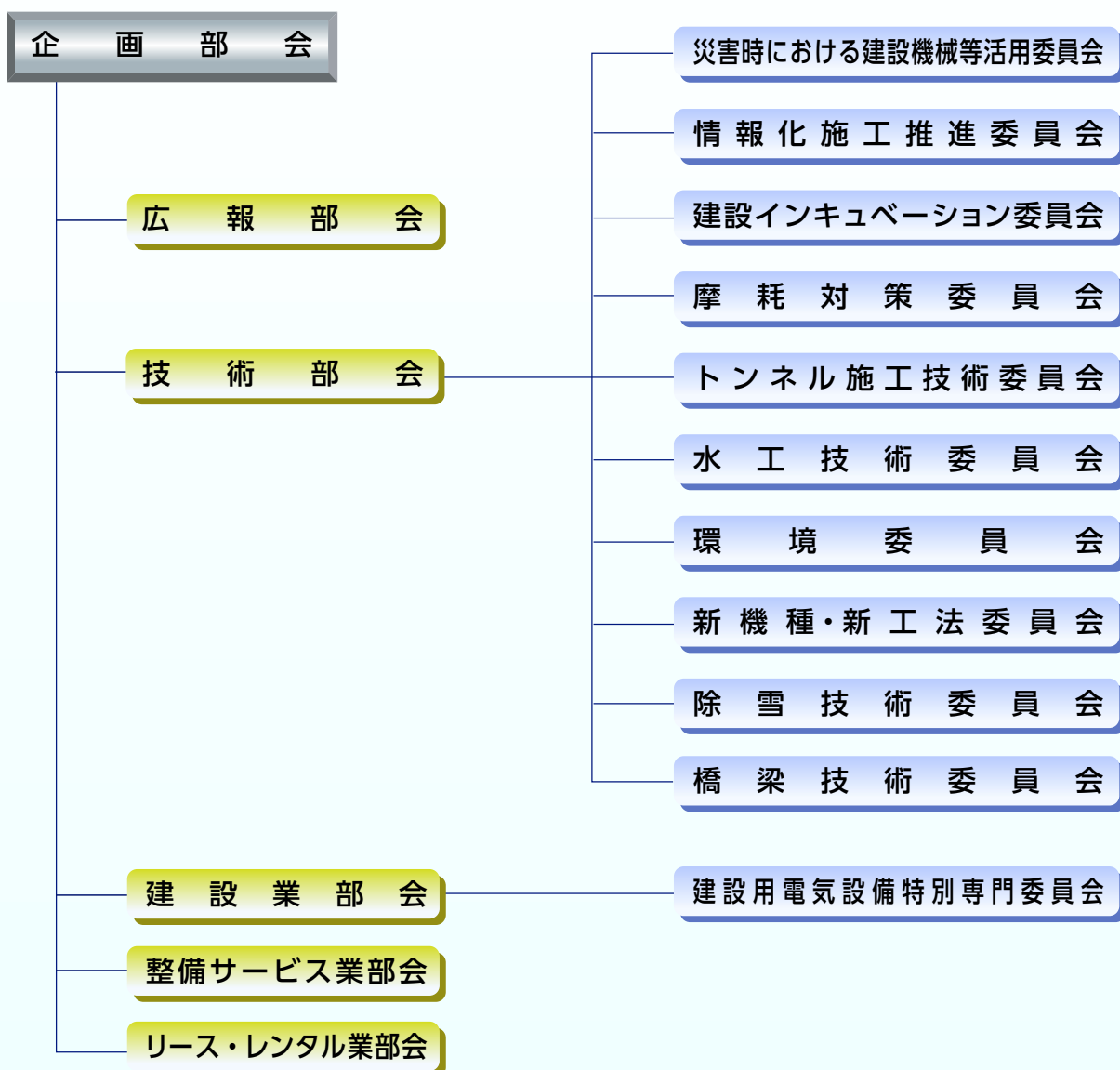
建設業部会並びにリース・レンタル業部会では、施工現場見学会や技術討論会など積極的な取り組みを行っています。

一方、産学官が連携し取り組んでいる技術部会においては、第61回通常総会（平成22年6月2日）において各技術委員会の更なる活性化が提案されました。

これを受け、各技術委員会の委員長には学術経験者に多数就任していただくとともに、今回、新たな情報化施工推進委員会の設置や、一部名称変更し再出発を行うなど新たなニーズに応える技術委員会としてスタートすることになりました。

会員の皆さんで興味をお持ちの方の積極的な参加をお待ちしています。

参加希望者は事務局までご連絡ください。



1. 合同討論会（建設業部会、リース・レンタル業部会合同）の開催

開催日：平成22年2月23日（火）

場所：関西支部会議室

出席者：33名（建設業部会16名、リース・レンタル業部会17名）

■概要

はじめに、(社)日本建設機械化協会 関西支部 事務局長 松本克英氏にご挨拶をいただいた後、建設業部会 中山金光部会長の開催挨拶によって開会した。

まず、国土交通省 近畿地方整備局 企画部機械施工管理官 三上 章氏より「環境対策への取り組み」という題材で話題提供をいただいた。政権交代後の近畿地方整備局の情勢と事業についての説明・排出ガス対策・大気環境対策・総合評価への取り組みといった話題は、とても身近であり興味深いものであった。

続いて建設業部会から、鹿島建設（株）関西支店 機材部機電グループ・真鍋 智課長より「超近接併設シールド工場の諸対策とアポロカッター工法の開発」という題材で話題提供をいただいた。近接 60cm 施工における線形管理・土圧・裏込め等の圧力管理・セグメントのクラック問題等、様々な問題点を克服した現場経験を発表していただき、勉強になった。

次にリース・レンタル業部会から、サコス（株）営業推進部・柳瀬良輔部長より「レンタル会社としての現場イメージアップのお手伝い」という題材で話題提供をいただいた。街中の工事は地元住民から見ると、邪魔でうるさく迷惑を感じる事が多く、特に下水道工事は地中で何のために長期間工事をしているのか理解されにくい。その問題点を解決するために、地元住民に工事を身近に感じてもらい、工事の必要性を理解してもらえるような現場イメージアップの話題で大変興味深いものであった。

また、リース・レンタル業部会からもう一つの話提供として、「汎用機械の無人化制御技術＝着脱型油圧制御式遠隔操作システムについて」という題材で、西尾レントオール（株）山内秀雄所長、市側義治担当課長、藤田全彦課長より話題提供をいただいた。遠隔操作機械は、山崩れなどの危険地帯あるいは運転者や作業員の安全を確保できない場所等に活用でき、欠かせない技術であることを認識した。

議題が身近で最新のテーマということもあり、質疑応答も活発に行われ、貴重な情報を得ることができた。最後にリース・レンタル業部会 伊勢木浩二部会長の挨拶により、今年も有意義な合同討論会を盛会に終えることができた。



写真-1 開会の挨拶をする建設業部会 中山部会長

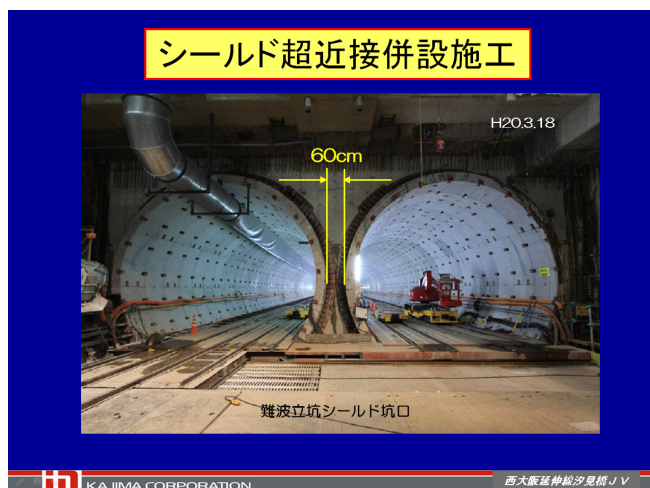


図-1 超近接併設シールド工事について

建設業部会 リース・レンタル業部会

2. 合同見学会（建設業部会、リース・レンタル業部会合同）の開催

開催日：平成22年7月21日（水）

見学先：独立行政法人 日本原子力研究開発機構 瑞浪超深地層研究所

出席者：25名（建設業部会16名、リース・レンタル業部会8名、関西支部1名）

■概要

岐阜県東部、陶磁器の里で知られる瑞浪市にある独立行政法人 日本原子力研究開発機構 東濃地科学センター 瑞浪超深地層研究所を見学した。

日本原子力研究開発機構は、原子力発電所で使い終えた燃料からその再処理によって発生する「高レベル放

射性廃棄物」を地層に安全に処分するための研究や技術の開発を行っている。「高レベル放射性廃棄物」は、日本では法律により地下300mより深くに埋めて処分することが決められており、そこで計画されたのが、地下1,000mを目標に直径約6.5mの立坑を掘削する大林組JV施工の研究坑道掘削工事であり、東濃地科学センターでは地下の環境や地下深くでどのような現象が起こっているのかを研究する「地層科学研究」を行っている。現在、深度460mを掘削完了しており、今回は深度300mステージの水平坑道（研究アクセス坑道）を見学させてもらった。

地下水に含まれるフッ素やホウ素を除去する排水処理プラント・坑道を上下に移動する「スカフォード」と呼ばれる高さ22m、重さ56tの巨大な作業ステージ・深度1,000mに対応する巨大な巻上げウインチ・岩盤削孔に使う「シャフトジャンボ」等、大規模な機械設備に技術者としての血が騒ぐ思いを味わった。

質疑応答では、超深度地層掘削における地質状況の変化等に対する対処方法の苦労話をうかがい、安全設備等も含め、最先端技術を駆使した作業所を見学することができ、大変有意義な一日を送ることができた。

最後に、お忙しいところ今回の見学会でお世話になった総務課の渡辺一夫様、概要説明をしていただきました施設建設課の山本勝様を始めとして、現地案内をしていただいた皆様には誌上を借り厚く御礼申し上げます。



写真-2 合同見学会でオリエンテーションを聞く出席者



写真-3 スカフォード巻上機



写真-4 合同見学会集合写真 瑞浪超深地層研究所前

1級・2級建設機械施工技術検定試験（学科）を実施

建設機械施工技術検定試験は、建設業法第27条に基づく監理技術者および主任技術者の国家資格としての「建設機械施工技士」となるための試験です。

1級建設機械施工技士は、指定建設業（特定建設業の土木工事業、舗装工事業）の営業所の選任技術者および工事現場の監理技術者の資格要件となっています。2級建設機械施工技士は、トラクター系、ショベル系、モータグレーダ、締固め、舗装用、基礎工事に用いる6種別に分かれ、それぞれの機種別の運転技術者、また一般建設業の現場の主任技術者として施工管理を行うことができます。

検定試験には学科試験と実地試験があり、学科試験の合格者が9月上旬に行う実地試験を受検することができます。

平成22年度の1級・2級建設機械施工技術検定試験（学科）は6月20日（日）全国一斉に行われ、大阪会場は昨年引き続き関西大学の天六キャンパスで実施しました。

当日は、梅雨時期で雨が心配されましたが、曇り空で蒸し暑かったものの、約1,000名の受検生が集まり無事実施することができました。

今年度は、昨年度の1級の学科試験合格率が非常に低かったためか、前年度に比べて若干1級の受検者数が減ったものの、2級では受検者が増え、大阪会場全体では1割弱の増加となりました。

表-1 平成22年度受検者詳細

	1級	2級								
		実人員	種別（延人数）							計
			1	2	3	4	5	6		
受検予定者	427	689	81	590	7	45	30	25	778	
実受検者	364	639	71	546	6	44	29	23	719	
受検率（%）	85	93	88	93	86	98	97	92	92	

受検者の内訳は、1級については受検予定者数427名中受検者数364名で受検率85%、2級は受検予定者数689名中受検者数639名で受検率93%でした（表-1）。なお、実地試験は、9月上旬に小野市、明石市の両会場で行う予定となっています。

建設機械施工技術検定試験とは？

建設機械施工技術検定試験は、建設機械運転技術者の操作技能のみを対象とするものではなく、建設工事の機械化施工に必要な土木技術、建設機械の管理技術、さらにこうした技術の熟練度と応用力を兼ね備えた施工技術者を対象としています。

1級技術検定試験は、工事現場における建設機械運転技術者の指導監督的な職務に従事する者を対象とし、各種建設機械の運転技術、施工技術および組み合わせ施工法についての指導、監督を適確に行う知識と能力を有するかどうかを判定するものであり、2級技術検定試験は、主として熟練度の高い運転技術者を対象とし、特定の建設機械の運転技術および施工技術とこれに必要な知識と能力を判定するものです。

経営事項審査における評価

経営事項審査において、1級建設機械施工技士は5点、2級建設機械施工技士は2点として評価されます。



学科試験開始前の様子

専任の技術者となる許可業種および主任技術者・監理技術者の区分

区分	適応業種と技術者	備考
1級 建設機械施工技士	特定建設業のうち土木工事業（指定建設業）、とび・土工工事業、舗装工事業（指定建設業）の専任の技術者	建設業法第15条第2号建設省告示第1317号（昭和63.6.6）
	上記業種の建設工事における監理技術者	
1級および2級 建設機械施工技士	特定建設業のうち土木工事業（指定建設業）、とび・土工工事業、舗装工事業（指定建設業）の専任の技術者	建設業法第7条第2号建設省告示第352号（昭和47.3.8）
	上記業種の建設工事における主任技術者	

「官民意見交換会」を開催

平成 22 年 7 月 14 日（水）、近畿地方整備局新館会議室で、平成 22 年度の近畿地方整備局と（社）日本建設機械化協会関西支部との機械設備工事に関する意見交換会が行われました。出席者は、近畿地方整備局が塚田幸広企画部長ほか 8 名、関西支部は深川良一支部長ほか 18 名でした。

討議議題の主な項目は以下のとおりです。

- (1) 公共事業の取り組み（近畿地方整備局）
- (2) 土木機械設備をめぐる昨今の話題について（近畿地方整備局）
- (3) （社）日本建設機械化協会関西支部提案テーマ

① 応札者の拡大について

② 土木機械設備工事および点検に関する要望事項
最初に近畿地方整備局から公共工事における品確法（公共工事の品質確保の促進に関する法律）と入札制度について説明があり、一般競争入札の拡大と総合評価方式の拡充において、改善要望の高かった技術提案の評定結果について入札前に通知される等の改善案等が報告されました。

また、土木機械設備関係をめぐる昨今の話題では、近畿における多様な契約方式の取り組みと最近の土木機械設備関係の契約状況の分析結果について報告がありました。

（社）日本建設機械化協会関西支部からは、前回からの課題である不調・不落並びに 1 社応札の問題をうけて、応札者の拡大について現状における課題と課題解決のための方向性について報告を行いました。

また、土木機械設備工事および点検に関する要望事項として、水門部会およびポンプ設備部会から報告を行いました。

また、今回の意見交換会はマスコミ関係者にも公開で開催されることとなり、緊張した雰囲気の中においても活発な意見交換が行われました。

整備局からは一般論でなく具体的な議論をという提案もあり、各設備区分や難易度等を踏まえた議論や具体的な事例を含めた議論も行われ、約 2 時間にわたる意見交換会を終了しました。



深川良一支部長と関西支部のメンバー

「平成 21 年度施工技術報告会」を開催

平成 22 年 1 月 27 日（水）、建設交流館にて 34 回目となる施工技術報告会が、（社）日本建設機械化協会、（社）土木学会、（社）地盤工学会の各関西支部の共催で実施されました。

本報告会は、建設施工技術の向上に資する目的で、設計方法、施工方法、使用材料、施工設備の分野における新工法、新材料に関する成果の報告を毎年 1 回開催しています。

今回の発表内容は、立体交差化工事において国内で 2 例目、関西初の非開削工法である PCR ダブルエレメント工法や、世界最長規模 150m のパイプルーフ非開削トンネル施工技術の適用などいずれも厳しい施工上の諸問題を研究と工夫で克服したもので、以下の 4 テーマを報告していただきました。

1. PCR (Prestressed Concrete Roof Method) ダブルエレメント工法に伴う推進力の算定方法と地盤変状に関する考察－吉野線薬水・福神間 11k520m 付近農免農道立体交差化工事－
2. 世界最長 150m のパイプルーフ非開削トンネル施工技術を道路立体交差へ適用－9 号京都西立体千代原トンネル本体工事－
3. 沈下を伴う空港島におけるアンダーパスの設計と施工－関西国際空港 2 期用地造成工事－
4. 市街地における大深度ニューマチックケーソンの周辺影響対策－逢阪会所築造工事（その 1）－

次回（第 35 回）は平成 23 年 1 月に開催予定です。多数の方々に参加いただけるようお願いいたします。

「橋梁・大口径・損料講習会」を開催

平成 22 年 7 月 7 日（水）に、建設交流館において「橋梁架設・大口径岩盤削孔の施工技術と積算及び建設機械等損料講習会」を開催しました。

講習会では、平成 22 年度にそれぞれ改訂された「大口径岩盤削孔工法の積算」「建設機械等損料表」「橋梁架設工事の積算」についての施工技術の解説と積算について説明が行われました。

本講習会は、技術者継続教育（CPD）プログラムの認定（5.5 単位）も受けており、施工技術とともに積算技術力という観点でも重要な講習であるといえます。今回の参加者は 46 名で、そのうち 30 名の方が CPD の単位申請をされました。

講習会は、10 時から 17 時までの日程で行い、最初の大口径岩盤削孔の講習ではビデオによる施工技術の解

説が好評でした。その後機械損料、鋼橋架設工事、PC 橋架設工事の積算についての講習と続き、最後まで熱心に受講されていました。

本講習会は全国で開催されており関西支部でも参加者アンケートに取り組みました。

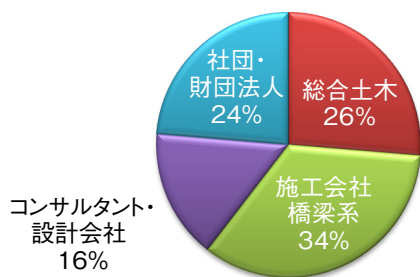
今回の参加者は、橋梁系の施工会社が一番多く続いて総合土木、社団法人、コンサルタントとなっています。参加者からは参考になったという意見とともに「配付資料の表の数値、字が小さく読みとれない」との声をいただきました。今後の資料作成に際して改善してまいります。



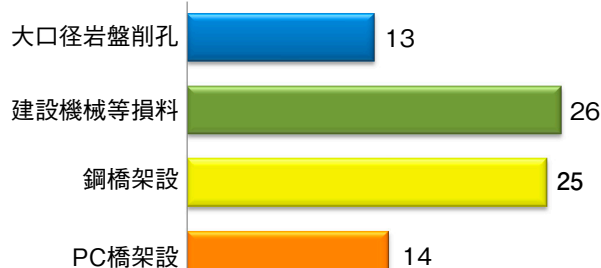
大口径講師のよした 榎田誠作氏

アンケート結果

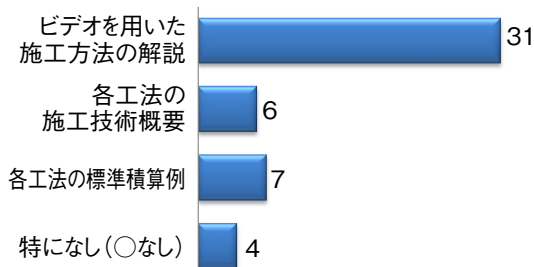
1. 参加者



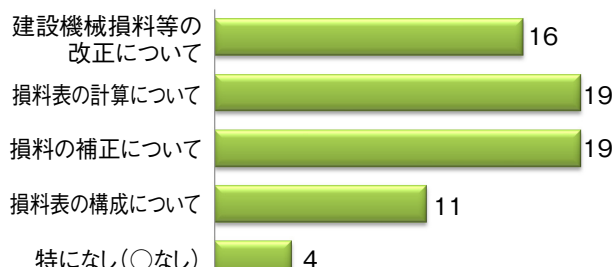
2. 聴講の主たる目的



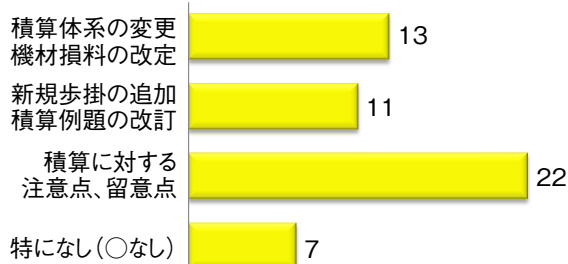
3. 講習会で参考となった点（大口径）



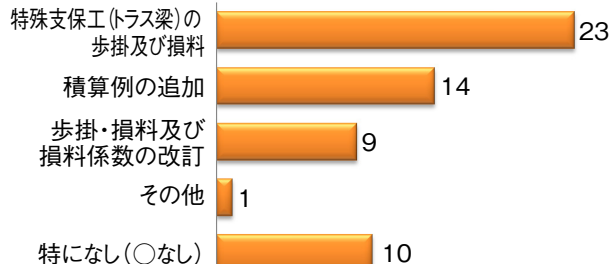
4. 講習会で参考となった点（機械損料）



5. 講習会で参考となった点（鋼橋架設）



6. 講習会で参考となった点（PC 橋架設）



回答数40名(Q5 回答者数29名) ※Q2~6 重複回答可

平成21年度第2回建設施工研修会開催

文化財保護を目的とした平城宮跡における情報化施工

平成22年2月3日（水）、平成21年度第2回の建設施工研修会を建設交流館8階 グリーンホールにおいて開催しました。

本研修会は、国営平城宮跡歴史公園の整備事業における第一次大極殿院地区の前庭の整備に際し情報化施工が導入されていることから、情報化施工の施工事例の研修会として開催しました。

今回の研修会の特徴は、情報化施工の施工事例報告（国営飛鳥歴史公園事務所西嶋副所長）とともに平城宮跡の国営公園化と計画段階における文化財保護の観点から情報化施工を導入された経緯（国営飛鳥歴史公園事務所舟久保事務所長）を、また歴史を理解いただくために「奈良今・昔」と題して平城京について高野名誉支部長にご講演いただきました。



国営公園化について説明

今回の研修会は CPD プログラム単位の認定を受けており、114名（CPD 単位申請 64名）の参加で盛大に開催することができました。

平成21年度第2回建設施工研修会

次 第

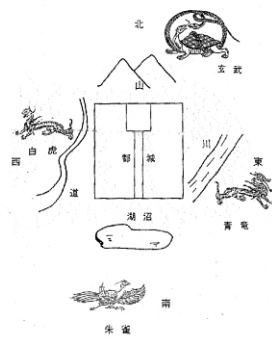
- (挨拶) 社団法人日本建設機械化協会 関西支部支部長 深川 良一
- (1) 「奈良今・昔」
～あをによし寧楽の京師-近・現代の平城京跡～
講師： 社団法人日本建設機械化協会関西支部名誉支部長 高野 浩二
- (2) 「平城宮跡の国営公園化と情報化施工の導入について」
～図面データを直接活用した機械化施工技術の導入～
講師： 国営飛鳥歴史公園事務所長 舟久保 敏
- (3) 「平城宮跡第一次大極殿院広場整備における情報化施工の実施について」
講師： 国営飛鳥歴史公園事務所副所長 西嶋 孝治
- (4) 「情報化施工ガイドブック 2009 について」
講師： 社団法人日本建設機械化協会関西支部 事務局長 松本 克英



日本書紀写本復刻版の展示（高野氏提供）

遷都の詔

（続日本紀巻四）
元明天皇和銅元年二月



日を探り星を瞻て宮室の基を起し、世をトノ土を相て帝皇の邑を建つ。定鼎の基永に固く、無窮の業斯に在らむ

「方今、平城の地は、四圍に叶ひ、三山嶺を作し、龜筮並に従う。宜しく都邑を建つべし」

其の宮構すべき資は、須らく事察に随ひて奏すべし。亦、秋收を待ちて後路橋を造らしめ、子來の義、勞擾を致すこと勿れ。制度の義、合ひて後に加ふるべし

和銅三年三月十日 始遷都于平城



はじめに

前号（JCMA関西 96号）の『亀の瀬のタイムトンネル』の記事を読んだ方々から、「旧国鉄が放棄したトンネルが見つかっただけの記事ではもの足りない。短期間に現JRの大和路線のルートに切り替えた経緯についても調べてもらいたい」との意見が寄せられた。

また、読者のひとりでJR西日本の広島支社に勤務している高等学校の後輩から、弁天町の鉄道博物館の蔵書である鉄道史専門誌（季刊）「鉄道資料」の中から見つけ出した竹田辰男著「亀ノ瀬隧道崩落 関西本線の11ヶ月」と題する3回にわたる記事のコピーを送ってくれて「参考にしてください。後編も期待しています」と激励された。

読者からいただいた意見は、難工事を短工期で施工できた理由は何かを究明することで、筆者も前編を執筆中に同じ疑問を抱いていた。また、この疑問については竹田辰男氏の論文に触れられていないので、独自に疑問の解明を試みた。疑問は次の3つの視点から究明することとした。

〈亀の瀬新ルート建設をめぐる疑問点〉

- ① 旧線を放棄し新ルートへの迂回が決まった時期はいつなのか
- ② 竣工目標を昭和7年12月末に設定した理由は何か
- ③ 新ルートの工事を短工期で施工できた理由は何か

最初にお断りしておくが、個人が調査できるのは図書館で閲覧できる公になっている図書や新聞等の二次資料に限られており、元の文献にまで遡ることができない。また、文脈構成上必要な事柄であっても、それに関する情報が得られない場合は推測によらざるを得ない。このような部分については、筆者の独断と偏見が含まれている推測の域を出ていないことをご容赦いただきたい。

また、当時の新聞や文献には旧漢字が使われているが、文献を引用する際には現在使用されている漢字に置き換

えた。更に、当時の列車時刻の表示は12時間表示であったが、文中では24時間表示としていることをお断りする。

1. 旧線を放棄し新ルートへの迂回が決まった時期

新線のルートは、正式に新線が着工される以前に検討されており、実際の工期はもっと長く掛かっていたのではとの意見もあるので、まず新ルートへの迂回が決まった時期を確認すべきと考えた。

（1）大阪朝日新聞記事の調査結果

本稿の執筆に当たり参考にした竹田辰男著「亀ノ瀬隧道崩落 関西本線の11ヶ月」には、昭和7（1932）年の大阪朝日新聞の記事が多く引用されているので、それに倣って「旧線を放棄し新ルートへの迂回が決まった時期」の疑問点について、大阪朝日新聞の昭和7年7月以降の記事を調べた。

しかし、記事の大部分は昭和7年6月末までの日付のもので、それ以降の日付の記事は激減し、竹田氏が論文に参考資料として掲載されている記事以外のものとしては下記のみであり、大阪朝日新聞の記事だけでは疑問の解明はできなかった。

竹田辰男氏の論文に引用されている昭和7年7月1日以降の記事：

- 「八月目に大正橋浮出る」 （9月23日（夕））
- 「異変の全貌眺めて 明神山を貫く二つの鉄橋・三つの隧道」 （12月2日）
- 「関西線工事完成 新ダイヤ決まる」 （12月9日）
- 「関西新線開通は大晦日から 参宮客の便を計って」 （12月23日）
- 「待望の関西新線 けふ（きょう）全通 驚異的スピード工事」 （12月27日（夕））



「鯨が暴れてもう大丈夫だ 関西新線トロ試乗記」
(12月27日)

でこの年(昭和7年)の記事は終わり、昭和8年1月1日付の

「初の字づくしに万歳の歓呼わく 大晦日にめでたく全通」

で終わっている。

筆者が新しく見つけた記事：

「地すべりが作った世界的『地溝』 地質学者挙って折り紙」
(昭和7年7月6日)

「恐怖の『峠』 まづ落ちつく 嵐の後に緑の風」
(7月8日)

「新亀裂の危惧はない 江原博士の診断」 (同上)

「危険箇所一気に切り取る 漸次有力化する大規模な一石二鳥」
(同上)

「地すべり躍進す 豪雨の後の峠区民 募る不安に戦く」
(7月9日)

「またも一戸 地すべりで倒壊 心配な大和川川底の隆起」
(7月11日)

「藤井区の東に新しい地すべり 峠区とは全然別のもので」
(7月18日)

「土工二十数名土砂に押落さる」 (7月29日)

因みに、昭和7年年間の掲載日数は朝刊・夕刊合わせて80日、記事数は同122件であったが、1月から6月末までの6ヶ月間に大阪朝日新聞に掲載された亀ノ瀬関連記事の掲載日数は、62日で記事は97件であった。しかし、7月以降年末までの6ヶ月間の掲載日数は18日で、記事は25件と激減していた(表-1)。

現在でもいえることであるが、トンネル崩壊はローカルな出来事である。しかしそれに伴う被害発生は事件性が

ありマスコミが注目するが、それが過ぎ順調な復旧工事にかかれば、ニュース性が低くなりマスコミの扱いは小さくなる。それだけでなく、当時の国民の興味は後述する別のものに移っており、時流を読むのに敏なるマスコミの常として、本件の扱いは軽んじられたことは無理からぬことと考える。

(2) 大阪鉄道局史(昭和25(1950)年3月大阪鉄道局編纂)の調査結果

竹田辰男氏の論文で引用されている日本国有鉄道大阪鉄道局(現JR西日本)が編纂した「大阪鉄道局史」について調査した。その結果、第3編 施設の第2章 土木 第3節 線路変更工事に「亀の瀬隧道附近地すべりと王寺河内堅上間線路変更工事」の項があり、新線計画の概要が記載されていた。それによると、亀ノ瀬トンネル崩壊後の新線ルートは、下記の4案が検討されていたことが分かった。

〈検討された新ルート〉

- 第1案 王寺から右折し地すべり地帯の裏側(北側)を迂回し河内堅上駅に至るルート
- 第2案 王寺から左折して大和川の対岸明神山の裏を大迂回するルート
- 第3案 王寺から1号隧道まで新線により、それから亀の瀬岩の上で大和川を横断して旧線に結ぶルート
- 第4案 王寺から旧線および昔の廃線跡に沿い稲葉山の麓を回り亀の瀬岩の東方で川を渡り新線により、河内堅上に至るルート

最終的には、第3案と第4案の折衷案、即ち151.168km(現三郷駅の西側約50m 写真-1)で旧線と別れて左折し、上大和川橋梁(現第3大和川橋梁)

表-1 亀ノ瀬地すべり関連の記事掲載件数(大阪朝日新聞 昭和7年)

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
掲載日数	17	24	11	2	4	4	11	0	2	0	0	5
掲載記事数	28	46	13	2	4	4	16	0	3	0	0	6
6ヶ月小計	日数小計 62日 記事数小計 97件						日数小計 18日 記事数小計 25件					

を横断し第1、第2、第3（明神山）隧道を貫き、下大和川橋梁（現 第4大和川橋梁）を架して154.071km（現河内堅上駅構内）で旧線に取り付けるルートに決まった（図-1）。



写真-1 三郷駅で左折する大和路線

差しあたり単線で施工されることになった。

このルートの検討がいつ頃行われたかを示す文献は見あたらなかったが、地すべり被害が拡大していた昭和7（1932）年2月7日付の大阪朝日新聞に早くも「大和川南

を遠く 大迂回して新線を 青木大鐵保線課長ら語る」の記事があり、これは前述の第2案を連想させるものである。

また同月8日付の「二つの隧道をあけ新線敷設に決す 今秋大演習までに竣工か」の記事は、第3案のルートによる施工を示唆している。

一方、2月18日付の「新線計画は停頓の態 大和川鉄橋架設に内務省首ひねる」の記事がある。これは、河川管理の視点から内務省（現国土交通省）が狭隘な大和川の亀の瀬地区に橋脚を建てることにより、洪水流下を阻害することを危惧する意見が出されたのではないかと推測する。

この危惧は、前述の第3案、第4案に共にあてはまるだけでなく、実際に施工されたルートにも係わる問題であった。

その後、5月3日付の「亀ノ瀬隧道復旧計画案正式に決まる」の記事までの約3ヶ月間は、新ルートに関する記事はないことから、2月から5月の間に新ルートに関する調整が行われ、紆余曲折を経て計画がまとまったものと推測する。

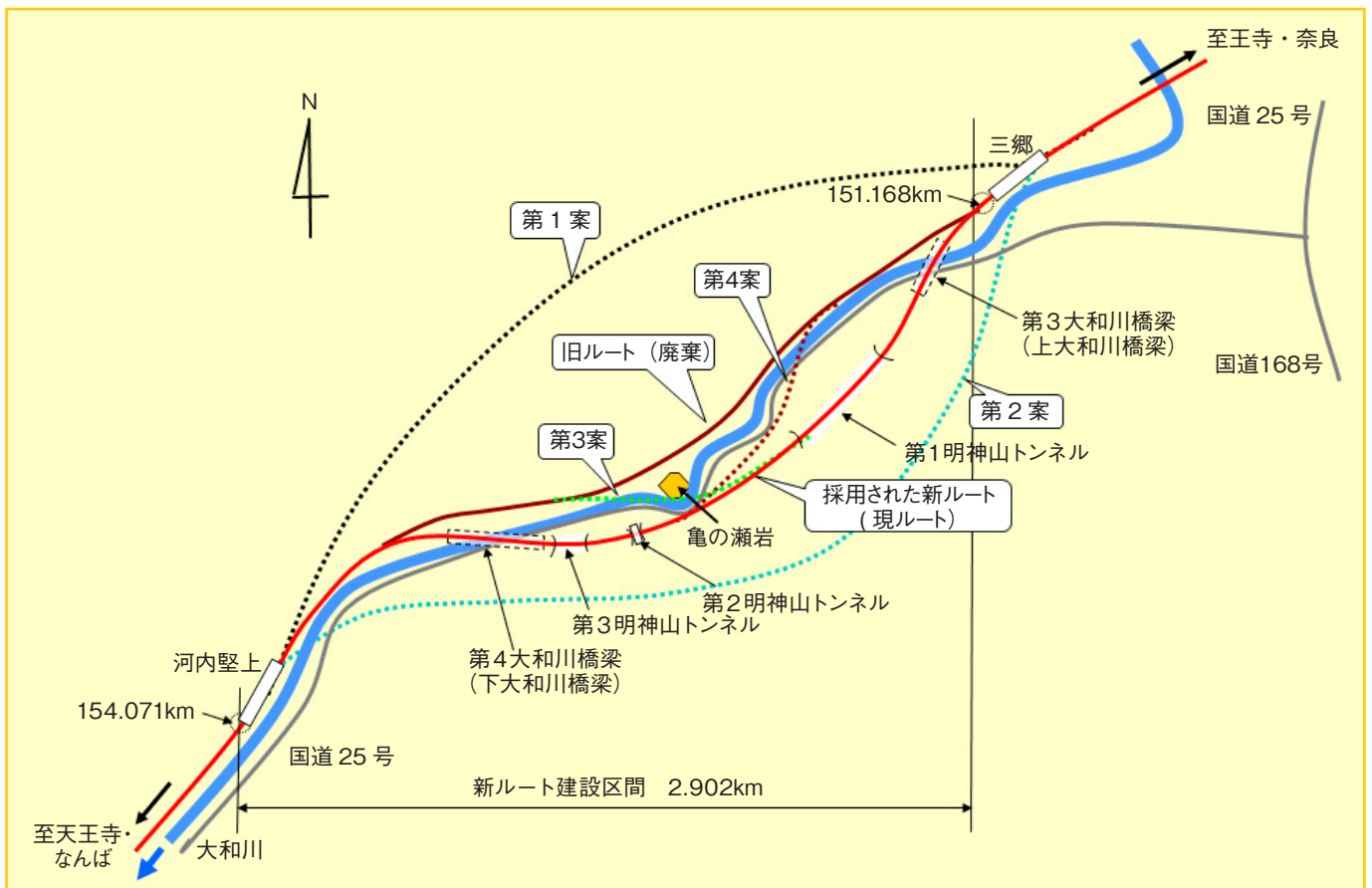


図-1 検討された新ルート4案



この2月から5月の間に新ルートが決まったとの推測は、次の王寺町史の調査で事実であることが裏付けられた。

この記述から、この頃に新線のルートが確定し、7月1日の着工の運びとなったことは断定してよいと判断する。

(3) 王寺町史の調査結果

地元奈良県北葛城郡王寺町史の「戦時下の町政と人々の暮らし」に、亀の瀬の地すべりによる大和川の堰あげが藤井区に及ぼした浸水被害と被害の拡大防止に地元が一丸となって対応した様子が述べられている。これの歴史編の「昭和7（1932）年 王寺町役場事務報告」の中に決定的な記述があるので引用する。

「一、鉄道新線敷設ニ関スル件」には「四月二十九日床次鉄道大臣ノ現地視察トナリ、五月十六日大和川架橋問題ニ付キ中川技監ノ現地視察アリテ愈具体案決定、本町藤井地内新線施設ヲ確定セラル」

2. 竣工目標を昭和7（1932）年12月末に設定した理由

着工までの経緯は明らかになったが、正味6ヶ月の工期はいかにも短い。何故そのような工期を設定したのか、が次の疑問点である。

(1) 大阪鉄道局史の調査結果

旧線を廃棄し新ルートでの着工が昭和7（1932）年7月1日と決まったことは、「大阪鉄道局史」に明記されているが、着工当初から年末までに完成する工程であったのかの記述がない。

表-2.1 大阪から鳥羽行き直行列車の時刻表と所要時間(地すべり発生前後の比較)

列車番号	302	304	306	308	310	312	314			
湊町発	S6/10/1	6:43	8:58	9:44	11:30	15:16	—	18:20	23:45	—
	S7/6/1	5:33	8:10	8:50	10:53	—	王寺始発 15:38	16:46	—	大阪始発 0:20
亀山発	9:48	11:05	12:48	15:10	17:26	20:34	4:05	4:05		
山田着(発)	11:09	12:04	14:20	16:39	18:28	22:10	5:39	5:34		
鳥羽着	—	12:25	14:43	16:59	18:47	—	6:00	5:59		
所要時間	S6/10/1	4時間26分	3時間27分	4時間59分	6時間6分	3時間31分	—	3時間50分	6時間15分	—
	S7/6/1	5時間36分	4時間15分	5時間53分	5時間29分	—	3時間11分	5時間32分	—	5時間39分

表-2.2 主要都市からの鳥羽行き直行列車時刻表と所要時間(昭和6年10月1日列車時刻表による)

列車番号	442	440	402	404	406			
始発駅	姫路発	神戸発	京都発	名古屋発	京都発	名古屋発	京都発	名古屋発
	6:45	6:38	6:02	6:34	11:22	11:50	13:50	14:35
亀山発	10:20	9:17	8:23	13:50	16:10			
鳥羽着	11:41	10:36	10:12	15:50	18:01			
所要時間	4時間56分	3時間58分	4時間10分	3時間38分	3時間38分	4時間0分	4時間11分	3時間24分

表-2.3 名古屋から鳥羽行き直行列車の時刻表と所要時間(昭和6年10月1日列車時刻表による)

列車番号	203	205	211	213	215
名古屋発	8:15	9:52	15:32	17:20	17:58
亀山発	9:34	11:46	17:52	18:46	19:45
鳥羽着	11:02	13:37	19:36	20:05	21:32
所要時間	2時間47分	3時間45分	4時間4分	2時間45分	3時間34分

(2) 大阪朝日新聞記事からの推測

2月8日付の記事には「二つの隧道をあけ新線敷設に決す 今秋大演習までに竣工か」とあり、2月の時点では工事関係者の間にその年の11月11日から3日間大和平野で予定されていた陸軍大演習までに間に合わそうとの意見があったことをうかがわせる。当初より復旧工事は短工期で終える計画であったと推定する。

(3) 当時の列車時刻表からの推測

竹田辰男氏の論文に当時の関西線の列車時刻表が引用されていたので、この列車時刻表から、工期設定の背景を調査した(表-2.1~2.3)。

亀ノ瀬の地すべりが発生する直前の列車時刻表(昭和6(1931)年10月1日)には、上り列車は、湊町(現JRなんば)発の鳥羽行き直通列車が1日5本でそのうち1本は夜行列車である(別に山田行きが2本あり)。その他に京都から草津線と亀山を経由する鳥羽行きは、姫路発1本、神戸発1本、京都発3本と関西地方から鳥羽に向かう列車が計5本あった。名古屋方面からは関西線亀山駅を経由する東京発寝台列車(1本)、名古屋発(4本)の計5本の列車があったことが分かった。地すべり発生後の昭和7(1932)年6月1日付の列車時刻表では、亀ノ瀬西口駅と亀ノ瀬東口駅間は徒歩連絡となったことから、この間の移動に30分を見込み湊町発の時刻を約50分繰り上げて鳥羽着時刻に変更はないよう改訂されていた。

関西の主要都市から何本もの鳥羽行きの直通列車が出ていたことは、現在とは大きな違いで驚きである。この時刻表からお伊勢参りに湊町発の関西線を利用する者が多かったことがうかがわれる。

このことは当時の私鉄の動きからもうかがえる。日本鉄道旅行地図帳(8号関西I)によると参宮急行電鉄が参宮中川(現伊勢中川)・山田(現伊勢市)間を昭和5年(1930)9月21日に開通し、続いて大阪電気軌道が同年11月19日に上本町・参宮中川間を開通した。これにより、大阪上本町から鳥羽までのお伊勢参りのための路線が開通することになった。

一方、名古屋方面からのルートとしては、昭和5(1930)年5月18日に関西急行桑名から参宮中川までを開通したので、名古屋方面からのお伊勢参りの鉄道が整備された(関急名古屋(現近鉄名古屋)・桑名間が開通するのは昭和13(1938)年6月26日である)。

(注)大阪電気軌道、参宮急行、関西急行電鉄は、その後合併され参宮急行電鉄、関西急行鉄道と社名変更の後、昭和19(1944)年6月1日に現在の近畿日本鉄道となった。

これらの状況からその当時、お伊勢参りは初詣のみならず、年間を通して国民的な観光地であったと考えられる。

ライバルの私鉄との対抗上、また新年の掻き入れ時期を逃さないためにも、このお伊勢参りルートは新年までに開通する必要があったと推測する。

これは筆者の推測であるが、新ルートの選定に時間がかかり、当初予定した11月の陸軍大演習までの開通は無理となったので、次の目標として竣工時期を新年のお伊勢参りに間に合うよう年末に設定したことは想像に難くない。

余談になるが、昭和6(1931)年10月1日の列車ダイヤによる所要時間は、湊町から最速列車では約3時間30分で現在でも余り差がないが、これ以外の列車は4時間30分から5時間を要している。神戸からは最速約4時間、京都からは最速で約3時間40分、名古屋からは最速で2時間45分であり、蒸気機関車に牽引された列車としては納得できるものであるが、特筆すべきは姫路発の列車の所要時間は4時間56分であったことである。

JRの2010年6月号の時刻表によると、同ルートを姫路・草津間は新快速を利用し、草津線、関西線、紀勢線、参宮線を乗り継いで鳥羽までの最短の所要時間は、4時間54分である。当時の優等列車とはいえ、蒸気機関車に牽引された列車が姫路・鳥羽間(281.3km)をこの所要時間で走ったことは、驚異的といえる。

3. 新ルートの工事を短期間で施工できた理由

これまで述べてきたように、新ルートの工事着工は昭和7年7月1日でその年の年末には竣工し、昭和8(1933)年元旦には初列車が走っている。何故6ヶ月の短工期で施工が可能だったのが最大の疑問である。

本稿の執筆にあたり、筆者は短工期で施工できた理由を技術的側面(工法、施工機械等)から調査しようとしたが、資料やデータの閲覧や入手に限界があり、最大の疑問を直接解明するに至らなかった。

ここでは、断片的に入手できた公開情報を基に、状況判断の積み重ねで謎に挑戦した。以下は、筆者の独断と偏見が含まれた推測であることをお断りする。



(1) 当時の社会情勢が工期短縮を促した

昭和7（1932）年8月からその年の年末まで、本件に関する大阪朝日新聞の記事数が激減したことは既に述べたが、当時の社会情勢について若干掘り下げてみる。

当時国民の興味の対象は、前年（昭和6（1931）年）に発生した満州事変、満州国独立とこの国の独立に関するリットン調査団の報告書の扱い、国際連盟脱退等に加え7月30日から8月14日の間開催された第10回ロサンゼルスオリンピック大会における日本選手の活躍（金メダル7、銀メダル7、銅メダル4、メダル計18個）に移っていたことは想像に難くない。

更に、欧米列強各国と張り合っていた当時の我が国の置かれた状況から、国難を克服するため国威発揚が必要であったことは容易に想像できる。その一環として、当時の国民的なレジャーであるお伊勢参りの足を確保することは、現在では想像もつかないほど重要な課題であり、そのため工事の完成を年末までとするよう、工事関係者に何らかの働きかけがあったとしても不思議ではない。

(2) 土地買収や補償に地元の協力が得られた

公共工事の実施に当たっては、先ず用地買収と補償を解決する必要があるが、これに年単位の期間が掛かることも希ではない。しかし、前述の王寺町史の「昭和七年王寺町役場事務報告」に地元の絶大な協力を示す記述があるので引用する。

「(前略) 工事実施ノ場合ハ早期着手年内開通ノ希望ニ付、関係地主ノ起工承認ヲ求メラレ度キ旨ノ交渉アリシ以テ之ニ快諾ヲ与エ置キタリ (中略) 物件補償額等ノ義ヲ及ハズ英断ヲ以テ起工承諾書ヲ当局ニ提出シタレバ、之ニヨリテ六月二十八日工事請負ヲ締結 (後略)」

この記述から、新線建設に地元が絶大な協力を惜しまなかったことがうかがえ、用地買収と補償を約1ヶ月で終えている。

更に、この王寺町役場事務報告の終わりには「関係地主諸氏ノ即座ニ承諾サレタルハ時節柄悦ニ堪エザル所ニシテ、鉄道省ヨリ亀ノ瀬改良工事施工ニ関シ尽力セル廉ヲ以テ金貳百円ヲ受ケ、予期以上ノ結果ヲ挙タリ」と結ばれており、鉄道省としても地元の協力に応えたことが分かる。

(3) 現場が分散していたことが工期短縮を可能にした

施工区間は王寺から河内堅上間の約3 kmの区間であるが、橋梁工事現場2箇所、トンネル工事現場3箇所の計5箇所（トンネルを両側から削孔すれば計8箇所）の施工箇所に分けて着工することも可能であり、必要な技術者と作業員を確保できれば、全てを同時進行的（パラレル）に工程を進めることができたと考えられ、このことが工期短縮を可能にしたひとつの要因ではないかと推測する。しかし、今回は発注者や施工業者の工事史や工事記録を確認できなかったため、あくまで推測の域を出ない。

(4) 現場の地質がトンネル削孔に適していた

大和川河川事務所の亀の瀬資料館の展示パネルによると新ルートの特トンネル掘削現場である明神山の地質は、明神山溶岩となっているが、この明神山溶岩の物性に関するデータは入手できなかった。しかし、新線建設着工の3ヶ月前に着工された大和川の河床掘削工事に関する土木建築工事画報（昭和8年1月号）の記事の中に「(前略) 安山岩は亀裂多く、崖面の崩しは鶴嘴（つるはし）にて充分にして、殆ど爆砕を要せざるも、河床岩盤には水中爆破を使用しドラッグラインに依りて掬い上げる事とした (後略)」との記述があることから、隣接している明神山溶岩も同様の物性を持ち、トンネル掘削は容易だったのではないかと推測する。

また、王寺町のホームページの「鉄道と王寺」の年表には、7月1日の着工から70日目の9月8日には、「明神山第1トンネル(約300m)が開通」との記述があるので、比較的特トンネル掘削に適していた地質であったことは確かであろう。

(5) 大型橋梁は鉄道省が直轄で施工した

前述の土木建築工事画報（昭和7（1932）年3月号）に鉄道省 工務局 保線課技師 阿曾沼均氏の「亀ノ瀬隧道の変状に就いて」と題する論文が掲載されており、3枚の写真と2枚の地図を使って地すべりで鉄道が受けた被害の状況が報告されているが、新ルートの特トンネル工事に関する資料は見あたらなかった。

前述のとおり新ルートには大和川を横断する鉄道橋2本即ち第3大和川橋梁（当時は上大和川鉄橋）と第4大和川橋梁（同 下大和川鉄橋）を架設する必要があっ



写真-2 第3大和川橋梁(下流から撮影)

た。2本ともかなりの規模であり、短工期での施工は困難であったと考えられる。

歴史的鋼橋集覧によると、第3大和川橋梁は、(1) スパン 62.4m 左岸側と (2) 77.625m 右岸側の2連の複線下路ワーレントラス橋で構成されており、橋長 160m で大和川を跨いでいる。

設計は鉄道省(1932)、製作は川崎車両、架設者名は記載されていない。(1)は現在も建設当時のものが使用されているが、(2)は昭和61(1986)年に更新されており、設計者が国鉄(昭和60(1985)年)、製作者が横河橋梁となっている(写真-2)。架設者名は記載されていない。

第4大和川橋梁は第3明神山トンネルの出口に直結しており斜角右約25度で大和川と国道25号を越えている。全13径間で構成され橋長は233mである(写真-3)。

斜角25度で河川と国道を跨ぐため、国道を跨ぐ部分に1箇所、大和川を跨ぐ部分2箇所には左右岸方向に受桁を配し、この受桁と斜めに交差する形で鉄橋(ガーダ橋)を架けるという複雑な構造の橋が採用されている。受桁の最大のもは大和川を跨いでいる箇所のものでスパン約30mのトラス橋である。

新ルート選定の際に内務省から河川内に橋脚を設置することに異論が出されたためか、流水障害の影響が極力少なくなるよう橋脚は河川の低水敷き側に配置されている(写真-4)。

このような複雑な構造となっていたためか設計と架設は鉄道省の直轄で施工されたとなっている。製作者名は記載されていない。

これらの橋梁の施工期間を短縮するため、設計は技術陣の揃った鉄道省で行ったと推測する。特に橋脚配置



写真-3 第4大和川橋梁(下流から撮影)

の制約から、複雑な構造となった第4大和川橋梁は、設計・架設とも鉄道省の直轄施工とすることで、工期短縮を実現できたと推測する。

(6) 工期短縮は現場での人海戦術に依った

3ヶ月間先行していた大和川の河床掘削工事に関する前述の土木建築画報(昭和8(1933)年1月号)の記事の中に、「機器は大阪土木出張所管内より収集するのみならず、一部を東京、仙台の各土木事務所に援助を仰いだ。使用した土木運搬機械の大型機械を選んだ」とあり、機械の名称・能力・台数が記載されている。更に「昼夜作業とし一交代千数百名を使役し(後略)」と多数の作業員を動員したことが記載されている(王寺町のホームページの「鉄道と王寺」には延べ35万人を動員したとの記述がある)。

新線工事についてこのような情報は見あたらなかった。大量の土砂を長距離運搬する河床掘削工事は大型の土木運搬機械の導入効果が大いのに比べ、前述のように現場が5箇所(または8箇所)に分散していたため、大



写真-4 第4大和川橋梁の橋脚配置(上流から撮影)



型の機械による工期短縮の効果は少ないと判断し、人海戦術により工期を短縮する方法が採用されたものと推測する。

新線建設現場で何人の作業員が従事していたかを示す文献は見あたらなかったが、大阪朝日新聞の9月6日付の記事に「26 百人余を使って昼夜工事中」との表現があるので、ここでも大和川の河床掘削工事と同様に人海戦術がとられていたと推測する。

工期短縮を可能にした要因を要約すると、次のとおりとなる。

- ①新線のルートが決まったのは昭和7年5月中旬であったが、当初から短期間で完成する予定で着工した
- ②新ルートが決まってからは、地元の絶大な協力を得て用地買収や補償は約1ヶ月で終えることができたので、7月1日に工事着工ができた
- ③明神山の地質は、亀裂の多い安山岩でトンネル掘削に適していた
- ④橋梁の設計・架設は技術陣の揃っていた鉄道省が直轄で施工した
- ⑤現場が5箇所（または8箇所）に分散しており、パラレルに作業ができた（推定）
- ⑥作業場所が分散していたため、工期短縮に人海戦術が有効であった（推定）

上記の6項目以上に本工事を計画・施工した技術者の使命感と情熱が難工事を短期間に完成した最大の要因であることはいうまでもない。

あとがき

亀ノ瀬トンネル崩壊後、非常に短期間で対岸の新ルートへの切替えが行われたことに疑問を持ち、工期短縮を可能にした要因を技術サイドから究明しようと調査を始めた。

しかし、約 80 年前とはいえその間に太平洋戦争を挟んでおり、保管されていた資料が逸散消失していることもあるのか、十分な情報が得られなかった。

また、施工方法や施工手順、使用する資機材については、十分な調査も叶わず、期待していた技術サイドの収穫は得られなかった。特に第3大和川橋梁と第4大和川橋梁の施工に関する調査が十分にできなかったのは心残りである。

読者の皆様に期待を抱かせたにもかかわらず、筆者の力不足でこのような結果になったことをお詫びする。

今回の執筆に係わる調査を通じて、一見不可能と思われるような難工事であっても、関係者の理解と協力を得て、必ず工期までに遂行するという強い使命感と情熱を持って当たれば、目標が達成できることを学んだのは大きな収穫であった。（以上）

〈参考文献〉

1. 大阪朝日新聞縮刷版（昭和7（1932）年1月1日～12月31日）
2. 鉄道資料（季刊誌）
 - 竹田辰男 著：関西本線の11ヶ月（Ⅰ）鉄道資料1997.8月号（p185～200）
 - 竹田辰男 著：関西本線の11ヶ月（Ⅱ）鉄道資料1997.11月号（p50～68）
 - 竹田辰男 著：関西本線の11ヶ月（Ⅲ）鉄道資料1998.2月号（p32～47）
3. 大阪鉄道局史（昭和25（1950）年 大阪鉄道局編纂）
 - 本文 関西線（p 692～693）
 - 亀の瀬隧道附近地すべりと王寺河内堅上間線路変更工事（p702～704）
 - 年表 昭和七（1932）年 一月～十二月（p1102～1104）
4. 阿曾沼 均 著：亀ノ瀬隧道の変状に就いて 土木建築工事画報 昭和7（1932）年3月号（p41～43）
5. 坂本助太郎 著：大和川災害応急工事に就いて 土木建築工事画報 昭和8（1933）年1月号（p33～40）
6. 高田 昭 著：彙報 大和川筋亀ノ瀬地すべりの概況 土木学会誌 昭和7（1932）年3月号（p387～388）
7. 新訂 王寺町史（王寺町）
 - 本文編 第4章近現代の王寺 第7節 戦時下の町政と人々の暮らし（P278～293）
 - 資料編 亀ノ瀬地すべり編 亀ノ瀬事変（P864～871）
 - 昭和7（1932）年（自1月至12月）王寺町役場事務報告（王寺町役場所蔵）
8. 歴史的鋼橋集覧（第一集）（平成9（1997）年12月（社）土木学会 土木学会鋼構造委員会歴史的鋼橋調査小委員会編）
9. 今尾恵介 監修 日本鉄道旅行地図帳（8号関西Ⅰ）新潮社

建設の機械化 を振り返って

昭和 26 年 10 月発行
第 22 号 (ブルドーザ特集第 1 号)



第 22 号表紙写真 小松製 D80 型アングルドドーザ

昭和 26 年 10 月に発行された「建設の機械化」第 22 号は、ブルドーザ特集第 1 号と銘打って国産ブルドーザの発達経緯が掲載されていました。

抜粋記事は、第一期（昭和 17 年～20 年）の解説で、我が国が国産のブルドーザの製作に取り組んだ経緯について戦争中に遭遇した出来事からブルドーザの実用化が急がれた背景が紹介されています。

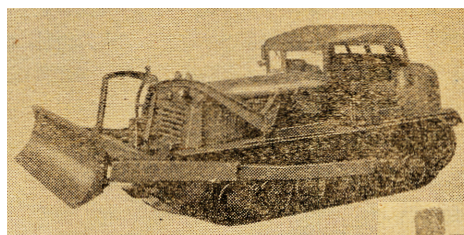
右の 2 台のブルドーザ（当時は「道路用牽引車」と呼ばれていた）は、小松ブルドーザの歴史について掲載されている中で、戦争中に北はアリエーション、千島から、南はニューギニアまで飛行場構築に活躍した陸軍のトイ車と海軍の G40 型です。

国産ブルドーザの発達経緯

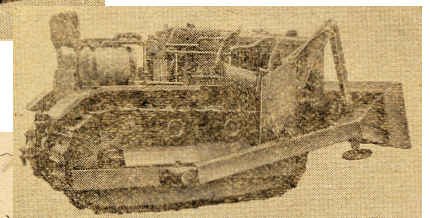
加藤 三重次

〈記事抜粋〉 ※原文のまま

我國に於てブルドーザを最初に製作したのは小松製作所で、確か昭和 18 年の 1 月頃である。発注者は海軍施設本部で、このとき 5 台製作された。使用の目的は航空基地設定用の土工機械としてであるが、その動機については次の様な話がある。昭和 17 年 5 月頃海軍の占領したウエーキ島に於てブルドーザ、キヤリオール、パワーショベル等が発見されたが、初めは何の機械が全然分からぬままに打捨てておいた處、捕虜の希望により使用させたが初めて土工用の高性能機械であることを悟り、至急現地に土木屋、機械屋を派遣し調査すると同時にその中の何台かを日本に持帰って研究することとなった。航空基地の設定速度は軍の作戦上重大な関係を有するのであるがその当時はまだそれほど重要性が認識されておらず、従ってブルドーザの如き重土工機械の必要性も痛感されておらなかったため、折角見本を持帰ってもその研究は遅々としてはかどらなかつた。然るにその年の秋になると南方に於て制空権の争が深刻になり、常に制空権を把握する米國が我國を圧迫し始めた。ここに初めてその原因が基地設定の速度の差にあることを知り愕然とし、重土工機械の実用化を急いだのである。



陸軍のトイ車



海軍の G40 型

建設の機械化 第 22 号

— 目 次 —

機械化とブルドーザ	内 海 清 温	・(1)
国産ブルドーザの発達経緯	加 藤 三 重 次	・(2)
小松ブルドーザの話	山 本 房 生	・(3)
東日本重工業のアングルドドーザについて	猪 瀬 道 生	・(7)
NTK-7 型ブルドーザ設計についての雑感	笠 原 久 弘	・(13)
装軌式トラクタの走行装置 (上) (講座)	村 山 朔 郎	・(15)
建設機械用ディーゼル機関について (下) (講座)	佐 次 國 三	・(19)
建設機械化十年史 (一技術者の回想) (2)	加 藤 三 重 次	・(24)
トラクタ性能試験規格委員会報告		(25)
技術部会報告会開催		(43)
国産ブルドーザ技術検討会を開催 (関西支部)		(44)

関西支部の名前がありました

新入会員紹介

Explore the Engineering Edge

IHI 株式会社IHIインフラシステム

会社概要

会社名：株式会社IHIインフラシステム

代表者：麻野純生

所在地：本社 〒590-0977

大阪府堺市堺区大浜西町3番地

TEL 072-223-0991 FAX 072-223-0992

事業所：北海道、仙台、東京、千葉、名古屋、岐阜、

大阪、広島、福岡、沖縄

設立：平成21年11月1日

事業概要：水門・橋梁・鉄管・水管橋・沿岸海洋構造物・

大型可動構造物、その他鋼構造物の設計・

製作・施工

会社紹介

弊社は株式会社IHI、株式会社栗本鐵工所並びに松尾橋梁株式会社の橋梁・水門、その他鋼構造物事業を継承し、平成21年11月1日にIHI100%出資によるグループ会社として発足致しました。

3社それぞれが持つ歴史、技術、人材を結集しさらなる高度化を図り、IHIグループの「技術を持って社会の発展に貢献する」「人材こそが最大かつ唯一の財産である」という経営理念の下に、会社一丸となって、社会のニーズに適応した高品質な安全で安心できる社会資本を提供してまいります。

また、今後益々重要性の高まる社会資本保全・補修に対しても、専門会社である株式会社イスマックおよび松尾エンジニアリング株式会社を傘下に加え、その役割を果たしてまいります。

海外におきましては国内橋梁・水門で培った設計・製作・建設技術を世界にも広め国際社会の発展に貢献したいと願っております。水門においては発電用、自然災害から生活を守る治水用、温水取水・維持放流などの利水用などダム・河川ゲートのあらゆる目的に対応できるトップメーカーです。景観を配慮した新型ゲートの開発、環境対策やライフサイクルコストの低減など新しいニーズにも力を入れてまいります。



丸島産業株式会社

会社概要

会社名：丸島産業株式会社

代表者：取締役社長 萩野英彦

所在地：本社 〒540-0012

大阪市中央区谷町5-3-17

TEL 06-6766-2777 FAX 06-6766-2788

事業所：仙台、東京、滋賀、奈良

設立：昭和47年11月7日

事業概要：水門扉・除塵設備・転倒ゲート・ファブリゲート、

都市防災設備等鋼構造物の設計製作施工、水処理・

水環境・メンテナンス事業

水の恵み・人の暮らし・
この豊かな大地を守るために。

会社紹介

弊社は水にかかわる事業一筋に38年、優れた技術力を発揮して、水門・除塵設備・都市防災設備の設計・製作・施工を手がけてまいりました。

また、当社製品に加え、株式会社丸島アクアシステム納入製品のメンテナンス事業も手がけていますので、より一層全国各地のお客様のニーズに応えさせていただいております。

今後も、高品質・高精度の製品を安価で迅速に納入することに努め、お客様に満足していただける製品を開発し、水の恵み・人の暮らし・この豊かな大地を守るために、水にかかわる技術力で社会への貢献をめざしていきたいと考えています。

関係各位の日頃のご厚情に感謝申し上げますとともに、丸島産業への変わらぬご指導・ご支援を賜りますよう、よろしくお願い申し上げます。

会社概要

会社名：株式会社イスミック
 代表者：代表取締役社長 小島久治
 所在地：本社 〒135-0016
 東京都江東区東陽 5-30-13 東京原木会館
 TEL 03-3699-2790 FAX 03-3699-2792
 事業部：呉事業所、関西事業所
 支店・営業所：関東、東北、関西、北海道、新潟、中部、中四国、山口、九州
 設立：昭和62年10月1日
 事業概要：水門の保守・点検・補修・改良、水門の応力・振動測定・寿命診断、ケーソンヤード進水設備・廃棄物積替施設の保守・点検・補修・改良、研究実験設備の保守・点検・補修・改良、制御装置の保守・点検・補修・改良、はね橋の保守・点検・補修・改良、橋梁の調査・点検・劣化診断、橋梁維持補修の計画・設計・施工・補修、防錆用ボルトアイキャップおよび水切りアイドリップの販売

会社紹介

弊社は昭和62年10月に水門、橋梁の保全・補修の専門会社として発足致しました。
 社会基盤施設である水門や橋梁を健全な状態に維持し続けることは人々の生活を安全に便利で豊かにするものです。
 弊社は発足依頼、水門、橋梁の保全・補修事業を通して、社会に貢献することを基本に北海道から沖縄まで全国に足跡を残してまいりました。
 今日、ますます社会基盤施設の保全・補修に期待される所が大きくなっております。
 弊社はそのニーズに応えるべく長年にわたって培ってきた高度な技術力をもって、高品質な製品や技術サービスをスピードをもって提供してまいります。
 弊社は今後とも皆様のご期待に沿える事業活動を社会規範と企業倫理を遵守しつつ実施してまいりますので、よろしく、お願い致します。

きまぐれ川柳

公約（膏藥）は 又替えないと

聞かない（効かない）の

頼みたい 仕分け対象 うるさい上司

指折って 早く終われよ 夏休み

ダイジェスト なんとこのうつまらん 国技かな

銭湯好き メール先の誤解生む 戦闘好き

仕分した 議員を見たら 皺消した？

最高齢 年金帳だけ 敬われ

白寿超え 終の棲家に みあたらず

国あげた 老人狩りで 点稼ぎ

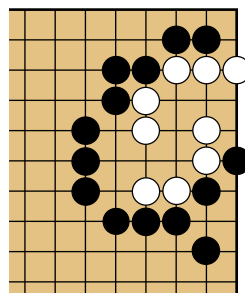
マニフェスト 賞味期限は 選挙まで

皆さまからの川柳ご投稿をお待ちしています。
 お題は何でも結構です。きまぐれにおもいつくまま
 お寄せください。
 （Eメール、ファックス、持ち込み可）

詰め碁コーナー

黒先・白死

眼形の急所はどこか



正解は
三十一ページに
掲載しています。

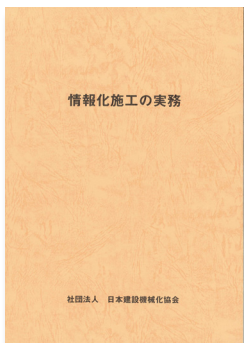


書籍紹介

(社) 日本建設機械化協会関西支部では以下の書籍を取り扱っております

ホームページでも内容を紹介しています。

<http://www.jcmanet.or.jp/kansai/>



情報化施工の実務

「情報化施工ガイドブック2009」に続く第2弾として、情報化施工の中でも利用頻度の高いMCとMGを対象に、三次元設計データの作成、建設機械への機器の取付け、基準局の設置など情報化施工の実務にあたって必要な作業の実務について取りまとめたものです。



日本建設機械要覧

2010年版

1950年より3年ごとに刊行している『日本建設機械要覧』は、国内における建設機械の実態を網羅しております。2010年版ご購入の方の特典については、ホームページをごらんください。



情報化施工ガイドブック 2009

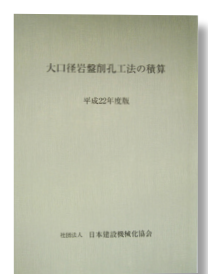
近年の情報化施工に関する技術水準、国土交通省の施策等を踏まえ、公共工事発注者はもとより建設業者、建設機械メーカ、レンタル業者等関係者を対象とした入門書としてご利用いただけます。



平成22年度版
建設機械等損料表



平成22年度版
橋梁架設工事の積算



平成22年度版
大口径岩盤削孔工法の積算

書籍名	発行年月
情報化施工の実務	平成22年 7月
建設機械等損料表(平成22年度版)	平成22年 5月
橋梁架設工事の積算・手引き(平成22年度版)	平成22年 5月
大口径岩盤削孔工法の積算(平成22年度版)	平成22年 5月
日本建設機械要覧 2010年版	平成22年 3月
情報化施工ガイドブック2009	平成21年11月
橋梁架設工事の積算・手引き(平成21年度版)	平成21年 5月
よくわかる建設機械と損料	平成20年12月
写真でたどる建設機械200年	平成20年 6月
大口径岩盤削孔工法の積算(平成20年度版)	平成20年 6月
除雪機械技術ハンドブック	平成19年12月
日本建設機械要覧 2007年版	平成19年 4月
建設機械施工安全技術指針・指針本文とその解説	平成18年 2月
建設機械施工ハンドブック(改訂3版)	平成18年 2月
建設機械ポケットブック(除雪機械編)	平成17年 9月
機械設備点検整備共通仕様書(案)	平成15年 8月
機械設備点検整備特記仕様書作成要領(案)	

書籍名	発行年月
情報化施工の実務	平成15年 8月
道路機械設備	
遠隔操作監視技術マニュアル(案)	平成15年 8月
道路管理施設等設計指針(案)	
道路管理施設等設計要領(案)	平成15年 7月
建設施工における地球温暖化対策の手引き	
地球温暖化対策 省エネ運転マニュアル	平成15年 6月
建設工事に伴う騒音振動対策ハンドブック(第3版)	平成13年 2月
移動式クレーン、杭打機等の 支持地盤養生マニュアル(第2版)	平成12年 3月
機械工事施工ハンドブック(平成11年度版)	平成11年11月
建設機械図鑑	平成11年 5月
大型建設機械の分解輸送マニュアル	平成10年 4月
建設機械用語集	平成 9年 5月
ジオスペースの開発と建設機械	平成 6年 8月
建設作業振動対策マニュアル	平成 6年 4月
建設機械履歴簿	

支部行事報告

支部行事報告（1月）

■意見交換会（ポンプ、水門合同委員会）

月 日：1月13日（水）

場 所：関西支部会議室

参加者：桐野利男ほか9名

- 議 題：① アンケート調査の要望事項
② ファシリティーマネジメントを取り入れた施設管理
③ 平成21年度不調・不落、トラブル発生実態調査

■建設用電気設備特別専門委員会（第361回）

月 日：1月14日（木）

場 所：中央電気倶楽部 316号室

- 議 題：① 前回議事録読会
② 「建設用負荷設備機器点検保守のチェックリスト」の審議
③ 「建設工事用受配電設備点検保守のチェックリスト」の担当会社の変更

■平成21年度 施工技術報告会

月 日：1月27日（水）

場 所：建設交流館 8Fグリーンホール

参加者：103名

- 演 題：① PCR ダブルエレメント工法に伴う推進力の算定方法と地盤変状に関する考察
② 世界最長150mのパイプルーフ非開削トンネル施工技術を道路立体交差へ適用
③ 沈下を伴う空港島におけるアンダーパスの設計と施工
④ 市街地における大深度ニューマチックケーソンの周辺影響対策

支部行事報告（2月）

■第2回建設施工研修会

月 日：2月3日（水）

場 所：建設交流館 8Fグリーンホール

参加者：114名

内 容：

- (1) 「奈良今・昔」～あをによし寧楽の京師—近・現代の平城京跡～

（社）日本建設機械化協会 関西支部

名誉支部長 高野浩二氏

- (2) 「平城宮跡の国営公園化と情報化施工の導入について」
国営飛鳥歴史公園事務所長 舟久保 敏氏
(3) 「平城宮跡第一次大極殿院広場整備における情報化施工の実施について」
国営飛鳥歴史公園事務所副所長 西嶋 孝治氏
(4) 「情報化施工ガイドブック 2009 について」
（社）日本建設機械化協会 関西支部

■「建設技術展 2009 近畿」主催・共催者会議（第3回）

月 日：2月19日（金）

場 所：OMMビル2F 会議室

- 議 題：① 「建設技術展 2009 近畿」の開催結果
② 決算報告
③ アンケート結果
④ 次回に向けて
⑤ その他

■建設業部会リース・レンタル業部会 合同討論会

月 日：2月23日（火）

場 所：関西支部会議室

出席者：中山金光建設業部会長、伊勢木浩二リース・レンタル業部会長ほか33名

テーマ：

- (1) 「環境対策への取り組み」
近畿地方整備局 企画部 機械施工管理官
三上 章氏
(2) 「超近接併設シールド工事の諸対策とアポロカッター工法の開発」
鹿島建設（株）関西支店 機材部 機電グループ
課長 真鍋 智氏
(3) 「レンタル会社としての現場イメージアップのお手伝い」
サコス（株）営業推進部 部長 柳瀬良輔氏
(4) 「汎用機械の無人化制御技術＝着脱型油圧制御式遠隔操作システムについて」
西尾レントオール（株）
通信機器営業部通信特機営業所長 山内秀雄氏
商品開発担当課長 市側義治氏
大阪支店 技術開発課長 藤田全彦氏

■建設用電気設備特別専門委員会（第362回）見学会

月 日：2月25日（木）

場 所：（財）日本品質保証機構 関西試験センター

内 容：建設材料の各種試験、塩分含有量測定器の点検・校正の方法などを見学

内 容：平成 21 年度決算報告および関係書類にもとづく会計監査の実施

支部行事報告（3月）

■高所作業車事故対策協議会

月 日：3月18日（木）

場 所：西日本高速道路（株） 本社会議室

出席者：JCMA関西支部から4名

- 議 題：① 高所作業車の事故事例と対策について
② (社)日本建設機械化協会 安全部会の報告
③ 現況の高所作業車の安全対策について
④ 高所作業車の工事中の事故防止について意見交換

■建設用電気設備特別専門委員会（第363回）

月 日：3月26日（金）

場 所：中央電気倶楽部 315 会議室

- 議 題：① 前回議事録読会
② 「JEM-TR121 建設用負荷設備機器点検保守のチェックリスト」の見直し検討
③ 「JEM-TR104 建設工事前受配電設備点検保守のチェックリスト」の見直し検討

支部行事報告（4月）

■建設用電気設備特別専門委員会（第364回）

月 日：4月15日（木）

場 所：中央電気倶楽部 315 号会議室

- 議 題：① 専門委員会総会
 (1) 平成 21 年度 活動報告について
 (2) 平成 22 年度 役員および活動計画について
② 前回議事録確認
③ 「JEM-TR121 建設用負荷設備機器点検保守のチェックリスト」の見直し検討
④ 「JEM-TR104 建設工事前受配電設備点検保守のチェックリスト」の見直し検討

■会計監事会

月 日：4月20日（火）

場 所：関西支部会議室

出席者：中山金光会計監事、神谷敏孝会計監事

■企画部会

月 日：4月22日（木）

場 所：関西支部会議室

出席者：石瀬治武部会長ほか5名

- 内 容：① 平成 21 年度事業報告（案）および決算報告（案）の審議
② 平成 22 年度事業計画（案）および収支予算（案）の審議
③ 建設機械優良運転員・整備員表彰の承認について
④ 会員数の状況
⑤ 平成 22・23 年度支部役員の改選について
⑥ 平成 22 年度支部総会の講演会企画について

■建設業部会

月 日：4月23日（金）

場 所：関西支部会議室

出席者：中山金光部会長ほか12名

- 内 容：① 平成 21 年度活動報告
② 平成 22 年度事業計画の審議・決定
 部会・見学会・懇談会の開催、他部会との交流、課題・問題点など
③ その他

■運営委員会

月 日：4月26日（月）

場 所：大阪キャッスルホテル6階会議室

出席者：深川良一支部長ほか25名

- 内 容：① 平成 21 年度事業報告および決算報告の件
② 平成 22 年度事業計画および収支予算の件
③ 平成 22 年度役員改選の件
④ 建設機械優良運転員・整備員表彰の件
⑤ その他
 ・本部長表彰について
 ・支部通常総会後の講演会について

支部行事報告（5月）

■建設用電気設備特別専門委員会（第365回）

月 日：5月20日（木）

支部行事報告

場 所：中央電気倶楽部 315号会議室

議 題：① 前回議事録確認

② 「JEM-TR121 建設用負荷設備機器点検保守のチェックリスト」の見直し検討

③ 「JEM-TR104 建設工事用受配電設備点検保守のチェックリスト」の見直し検討

■第35回 施工技術報告会 第2回幹事会

月 日：5月28日（金）

場 所：（社）地盤工学会 関西支部会議室

出席者：松本克英事務局長ほか5名

内 容：① 運営要領の確認

② 平成22年度施工技術報告会予算（案）について

③ 会場の手配

支部行事報告（6月）

■第61回支部通常総会

月 日：6月2日（水）

場 所：大阪キャッスルホテル 7階会議室

出席者：深川良一支部長ほか84名

議 題：① 平成21年度事業報告および決算報告の件

② 平成22年度事業計画および予算の件

③ 平成22・23年度支部役員改選（運営委員会）

④ 本部事業報告

⑤ 平成22年度会長表彰 3名

⑥ 建設機械優良運転員・整備員表彰
優良運転員3名、優良整備員5名

講 演：「情報化施工における情報の役割」

－土木情報学の創設にむけて－

大阪大学大学院教授 矢吹信喜氏

■平成22年度1・2級建設機械施工技術検定試験
（学科）試験監督者打合せ

月 日：6月9日（水）、10日（木）

場 所：関西支部会議室

出席者：松本克英事務局長ほか14名

内 容：① 試験当日の対応について

② 試験実施関係職員の業務内容について

③ 不正防止対策の徹底・強化について

④ その他留意事項

■広報部会

月 日：6月10日（木）

場 所：関西支部会議室

出席者：安田佳央部会長ほか6名

内 容：① 前回以降の開催結果報告について

② 「建設技術展2010近畿」について

③ 平成22年度施工技術報告会について

④ 「JCMA関西」第97号の発刊について

⑤ 平成22年度年間予定行事について

⑥ その他

■平成22年度1・2級建設機械施工技術検定試験
（学科）

月 日：6月20日（日）

場 所：関西大学 天六キャンパス

受験者：1級 364名、2級 639名（1種71名、2種546名、3種6名、4種44名、5種29名、6種23名）

■建設用電気設備特別専門委員会（第366回）

月 日：6月24日（木）

場 所：中央電気倶楽部 会議室

議 題：① 建設用負荷設備機器点検のチェックリストの規格見直し

② 建設工事用受配電設備点検保守のチェックリストの規格見直し

③ その他

支部行事報告（7月）

■「橋梁架設・大口径岩盤削孔の施工技術と積算及び建設機械等損料」講習会

月 日：7月7日（水）

場 所：建設交流館 7階会議室

受講者：46名

内 容：① 大口径岩盤削孔の施工技術と積算

② 建設機械等損料の積算

③ 鋼橋架設の施工技術と積算

④ PC橋架設の施工技術と積算

■意見交換会打合せ

月 日：7月8日（木）

関西支部会議室

出席者：松本克英事務局長ほか10名
内 容：意見交換会要望事項について

■広報部会

月 日：7月9日（金）
場 所：平城遷都1300年祭会場
出席者：御園 聡広報部会長ほか4名
内 容：JCMA関西第97号掲載記事の取材

■意見交換会

月 日：7月14日（水）
場 所：近畿地方整備局会議室
出席者：深川良一支部長ほか27名
内 容：① 公共事業の取り組みについて
② 土木機械設備をめぐる昨今の話題について
③ 応札者の拡大について
④ 土木機械設備工事および点検に関する要望事項

■建設業部会・リース・レンタル業部会 合同見学会

月 日：7月21日（水）
場 所：(独)日本原子力研究開発機構 東濃地科学センター（岐阜県瑞浪市）
出席者：中山金光建設業部会長、伊勢木浩二リース・レンタル業部会長ほか25名
内 容：① 東濃地科学センターの概要紹介
② 地上設備の見学
③ 研究坑道の見学
④ 両部会の開催（次回見学会の開催要領などを検討）

■建設業部会

月 日：7月21日（水）
場 所：(独)日本原子力研究開発機構 東濃地科学センター（岐阜県瑞浪市）
出席者：中山金光建設業部会長ほか15名
内 容：① 合同見学会（11月予定）の候補地検討
② 合同討論会（平成23年2月予定）の検討

■リース・レンタル業部会

月 日：7月21日（水）
場 所：(独)日本原子力研究開発機構 東濃地科学センター（岐阜県瑞浪市）
出席者：伊勢木浩二リース・レンタル業部会長ほか7名

内 容：① 合同見学会（11月予定）の候補地検討
② 合同討論会（平成23年2月予定）の検討

■事務局長会議

月 日：7月21日（水）～23日（金）
場 所：(社)日本建設機械化協会 施工技術総合研究所
出席者：辻 靖三会長ほか19名
内 容：① 新公益法人制度への対応方針
② 支部収支について
③ 建設機械施工技術検定実地試験について
④ コンプライアンス講習会

■第35回施工技術報告会 第3回幹事会

月 日：7月23日（金）
場 所：(社)地盤工学会 関西支部会議室
出席者：桐野尚子ほか6名
内 容：① 応募講演概要の検討と選定
② 予算案修正

■広報部会（編集会議）

月 日：7月27日（火）
場 所：関西支部会議室
出席者：御園 聡広報部会長ほか6名
内 容：JCMA関西第97号の編集について

■情報化施工推進委員会

月 日：7月29日（木）
場 所：追手門学院大阪城スクエア大会議室
出席者：矢吹信喜委員長ほか22名
内 容：① 記念講演「情報化施工の現状と将来展望」
立命館大学理工学部教授 建山和由氏
② 関西における情報化施工の事例
③ データ交換標準について

■建設用電気設備特別専門委員会（第367回）

月 日：7月29日（水）
場 所：中央電気倶楽部 315号会議室
議 題：① 前回議事録の確認
② 「JEM-TR121 建設用負荷設備機器点検保守のチェックリスト」の見直し検討

さる6月20日の日曜日、全国一斉に「平成22年度建設機械施工技術検定試験」の学科試験がありました。試験後、公表された問題と解答をホームページで閲覧したところ、共通問題に社会保険労務士と共通する法律がでていたではありませんか。さっそく労働基準法・労働安全衛生法の設問（4択）にチャレンジしてみたところ、労働基準法は全問正解、労働安全衛生法は4問中（1級・2級あわせて）2問正解。あらあ…。

通称「^{あん えい ほう}安衛法」（昭和47年制定）は、労働者の安全

と健康を確保し、快適な職場環境の形成を促進することが目的なので、「機械・危険物・有害物」に関する規定や、労働災害を防止する責任体制を明確にすることなどが、定められています。

私が、正解できなかった1問は、届け出の必要な大規模建設業の基準に関するもの※でした。みなさんは、おわかりになりますか？

※ 労働安全衛生法 第88条
労働安全衛生規則 第89条の2

Q 労働安全衛生法では、建設工事のうち重大な労働災害を生ずるおそれのある特に大規模な仕事について、その計画を仕事の開始の日の30日前まで厚生労働大臣に届け出ることを定めているが、次のうちこれに該当するものはどれか。〔1級択一問題より〕

- (1) 堤高が100mのダム建設の仕事 (2) 最大支間200mの橋梁建設の仕事
(3) 長さが3,000mのトンネル建設の仕事 (4) 高さが200mの塔建設の仕事

なお、計画の届け出は、それぞれ期限と提出先が異なります。簡単な一覧にしましたので、ご参考に。

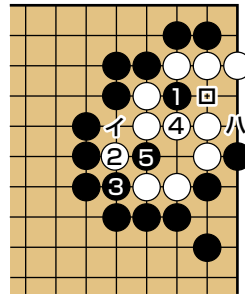
建設物及び機械等の設置、 移転又は変更の届出	機械等の設置の設置、 移転又は変更の届出	仕事の届出	
1. 製造業、2. 電気業、 3. ガス業、4. 自動車整備業、 5. 機械修理業 電気使用設備の定格要領の 合計が300kw以上の事業場	左記、1～5以外の 事業場	重大な労働災害を 生じさせるおそれ がある建設業に属す る事業であって、特 に大規模な仕事	建設業 土石採取業
工事開始日の 30日前			工事開始日の 14日前
労働基準監督署長		厚生労働大臣	労働基準監督署長

労働安全衛生法 第88条、労働安全衛生法施行令 第24条 参照

労働安全衛生法第1条「この法律は、労働基準法と相まって、労働災害の防止のための危害防止基準の確立、責任体制の明確化及び自主的活動の促進の措置を講ずる等その防止に関する総合的計画的な対策を推進することにより職場における労働者の安全と健康を確保するとともに、快適な職場環境の形成を促進することを目的とする」

A. (3) が正解 (1) ダムは150m以上、(2) 橋梁は500m以上、(4) 塔は300m以上 の場合にそれぞれ届出が必要

詰め碁の正解



眼形の急所に黒1を白2と
広げても、黒3と詰め5と
一眼をつぶす。黒3はイで
も同じ。白2で4なら黒5
の割り込み、ロなれば黒ハ
で二眼はできない。

編集後記

残暑お見舞い申し上げます。

今年は酷暑と言われるほど、まだまだ暑い日が続いて
おりますが、熱中症にはくれぐれも気をつけましょう。こ
まめに水分を補給する、涼しい場所で休息する等、早期
の措置が重要です。少しでも異常を感じたら無理をせず
健康管理に充分留意されますようお願い致します。

さて、今号では、近畿地方整備局 近畿技術事務所
の山元弘所長に巻頭言「建設生産と情報技術への雑感」
をお願いし、建設生産を中心に寄稿いただきました。

ご多忙の中、ご執筆いただき誌面をお借りして厚く御
礼申し上げます。

特集は、「平城宮跡を訪ねて」として平城遷都 1300
年で賑わう古都奈良を訪ねましたが、当日はあいにくの
雨で予定されていたイベントも中止になったものもあり残
念でした。

今回の第一次大極殿院地区の前庭の整備には、情報
化施工が採用されました。

遺跡の保存への配慮ということですが、遷都 1300 年
の整備に現代の最先端の技術が採用されたことに感慨
深い思いが致します。

今後、施工精度の向上、品質管理の観点から情報化

施工がより一層普及して行くことが望まれます。

随筆では前号に引き続き、支部技術部長の中田利治
様にお願ひし、「亀の瀬のタイムトンネル（続編）」をご
寄稿いただきました。前号では、廃線となった旧国鉄の
トンネルが偶然見つかったことについてでしたが、今号
では短期間で現 JR の大和路線のルートに切り替えた経
緯について寄稿いただきました。6ヶ月という短期間で
新ルートの記事を施工できた理由として当時の社会情勢、
時代背景、さまざまな要素が影響を与えたことが推測さ
れ大変興味深いものでした。

今号はWEB化第2弾です。今後も皆様によりよい話
題提供、誌面づくりができますよう努力してまいりますの
で、一層のご協力をお願い申し上げます。

編集部一同



ご意見・
ご感想を
待ちます。

原稿をお寄せください

『JCM A関西』に原稿をお寄せください。内容はなんでも結構です。

新機種・新工法の紹介、社内報の紹介、

随筆、川柳、提言、体験記、ご意見、 など…

送り先：(社) 日本建設機械化協会関西支部事務局

JCMA関西編集委員

御園 聰 (委員長)

小段 栄一

高橋 通夫

溝田 寿

堀内 民夫

山本 祥平

松本 克英 (事務局)

桐野 尚子 (事務局)



至天王寺

交通: 地下鉄谷町線天満橋駅④番出口より徒歩3分
京阪電車天満橋駅より徒歩5分

社団法人 日本建設機械化協会関西支部

〒540-0012 大阪市中央区谷町 2-7-4 谷町スリースリースビル
TEL. 06 (6941) 8845・8789
FAX. 06 (6941) 1378
e-mail jcmakans@muse.ocn.ne.jp
<http://www.jcmanet.or.jp/kansai/>